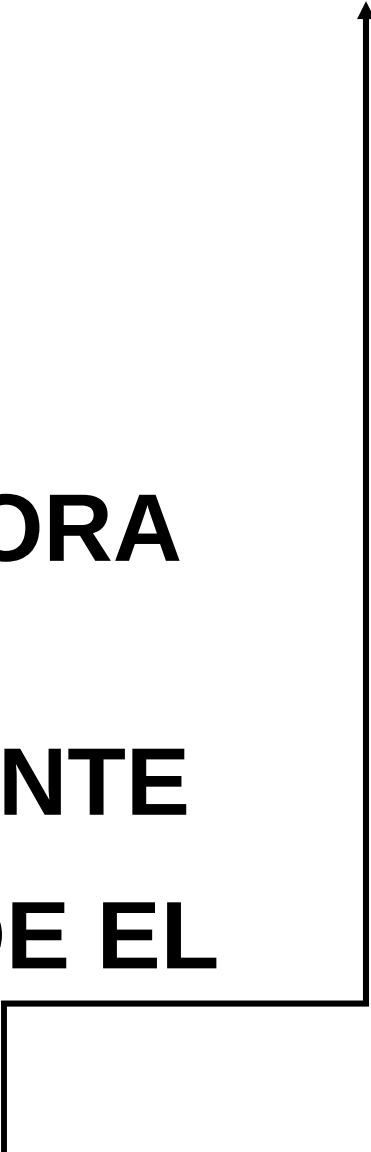


**HOJA SEPARADORA
DEJADA
INTENCIONALMENTE
LE CORRESPONDE EL
FOLIO**



Proyecto Mina de Cobre Panamá

ANEXO XIIc

Línea Base Flora

Especies de Interés

Enviado a:

Minera Panamá S.A.

Setiembre 2010

07-1334-0018

Golder Associates

TABLA DE CONTENIDO

<u>SECCIÓN</u>	<u>PÁGINA</u>
1 INTRODUCCIÓN	1
2 ÁREAS DE ESTUDIO	3
3 MÉTODOS	4
3.1 CRITERIOS PARA LA SELECCIÓN DE LAS ESPECIES DE INTERÉS	4
3.2 ESTUDIO DE ESPECIES DE INTERÉS	5
3.3 POLÍTICA LEGAL Y MARCO ADMINISTRATIVO	7
3.4 IDENTIFICACIÓN DE ESPECÍMENES	8
3.4.1 Identificación Preliminar de Especímenes de Plantas	8
3.4.2 Verificación y Validación de las Identificaciones de Plantas	8
3.5 DETERMINACIÓN DE ESPECIES DE INTERÉS	9
4 RESULTADOS Y DISCUSIÓN	12
4.1 OCURRENCIAS DE ESPECIES DE INTERES EN EL ÁREA DE DESARROLLO PROYECTO	15
5 RESUMEN	22

LISTA DE TABLAS

Tabla 3-1	Expertos Consultores para Grupos Selectos de Plantas.....	9
Tabla 4-1	Especies Potencialmente Nuevas para la Ciencia Recolectadas Dentro del Área de Desarrollo del Proyecto	13
Tabla 4-2	Número Total de EdI por cada Forma de Crecimiento, Grupo Taxonómico Principal y Micro-Hábitat Primario	15
Tabla 4-3	Especies Presentes en las Listas de ANAM, UICN y CITES Documentadas dentro del Área de Desarrollo del Proyecto y Alrededores	17

LISTA DE APÉNDICES

Apéndice A	Técnicas de Campo Utilizadas por el Missouri Botanical Garden
Apéndice B	Lista de Todas las Especies Identificadas Durante el Estudio de Busqueda de Especies de Interes
Apéndice C	Especies de Interés para el Área de Desarrollo del Proyecto con Datos del Micro-hábitat Presentadas en Orden Alfabético y por Nivel de Prioridad de Conservación
Apéndice D	Descripciones de Categorías y Criterios UICN y CITES

1 INTRODUCCIÓN

Minera Panamá S.A. (MPSA), cuyas acciones son propiedad de Inmet Mining Corporation (Inmet), está realizando los estudios de factibilidad para el desarrollo del Proyecto Mina de Cobre MPSA (el Proyecto). El Proyecto propuesto extraerá y procesará mineral de sulfuro de cobre en la Concesión Petaquilla en Panamá. Esta concesión cubre un área de 130 kilómetros cuadrados (km²) y está localizada en el Distrito de Donoso en la Provincia de Colón, en la región Central Norte de Panamá (ver Mapa 1 del Anexo I). La concesión contiene al menos tres yacimientos diferentes de mineral de cobre distribuidos en distintos sectores (Colina, Botija y Valle Grande) y en la actualidad se prevé la explotación de estos yacimientos en tres minas a cielo abierto.

El mineral de sulfuro de cobre será extraído a través de minas a cielo abierto y será procesado utilizando el método de trituración, molienda, flotación y concentrado. El diseño propuesto considera que la alimentación de mineral a la planta procesadora será de 150,000 toneladas por día. Esto será ampliado a 225,000 toneladas por día en 10 años mediante la adición de una tercera línea de procesamiento. El Proyecto exportará concentrado de cobre a través de un puerto que será construido en la costa Caribe en Punta Rincón, el cual estará conectado al Proyecto principal por una ruta de transporte, una línea de transmisión eléctrica y ductos para la transferencia de productos y otros materiales (ver Mapa 1 del Anexo I). Se propone la construcción de una planta de generación de energía a carbón, adyacente al puerto de Punta Rincón. Esta planta tendrá la capacidad de generar 300 megavatios que proveerá energía al Proyecto y estará conectada a la red nacional con líneas de energía que se extenderán desde la mina hasta la subestación eléctrica existente en Llano Sánchez, Distrito de Aguadulce en la Provincia de Coclé.

Los estudios fueron realizados como parte de la evaluación ambiental y socio-económica para el Proyecto y los alrededores, con el fin de establecer las condiciones de la vegetación de la zona. Se requiere una descripción de la línea base de flora para tener un alcance apropiado de los impactos potenciales ambientales y socio-económicos del mismo, además de cumplir los requisitos legales y permisos. Los requisitos legales y permisos relevantes para el Proyecto son presentados en la Sección 5.3 del Estudio de Impacto Ambiental (EslA). El programa de flora cuenta con tres componentes:

- clasificación y mapeo de la vegetación;
- evaluación e identificación de especies de flora endémicas, en peligro de extinción o potencialmente amenazadas (que en este estudio llamaremos en general Especies de Interés [EdI]); y

- un inventario forestal.

La clasificación y el mapeo de la vegetación resultante se presentan en el Anexo XIIa, y el inventario forestal en el Anexo XIIb. El estudio de EdI en conjunto con los estudios de vegetación y el inventario forestal realizados para el Proyecto, representa uno de los esfuerzos de inventario botánico mas intensivo y completo en la provincia de Colón y las laderas caribeñas de Panamá.

Este informe presenta los resultados de los estudios relacionados con las EdI de flora del Proyecto. El objetivo del componente de EdI fue identificar las EdI de flora presentes en el Área de Desarrollo del Proyecto y sus alrededores (ADPa), a la vez de verificar que efectivamente las mismas se reproducen dentro del área del Proyecto.

Esta sección está organizada como sigue:

- La Sección 2 describe las áreas de estudio.
- La Sección 3 presenta los métodos usados para el estudio de línea base.
- La Sección 4 presenta y analiza los resultados del estudio de línea base.
- La Sección 5 resume los resultados significativos del estudio de línea base.

2 **ÁREAS DE ESTUDIO**

El Proyecto está localizado en el Distrito de Donoso, en la Provincia de Colón en la República de Panamá (ver Mapa 1 del Anexo I).

El Proyecto está ubicado en el Distrito de Donoso, en la Provincia de Colón, en la República de Panamá (ver Mapa 1 del Anexo I). Se definió el área de estudio para la línea base de flora en base al área que pudiera verse afectada por las actividades del Proyecto y se le denominó Área de Estudio del Proyecto (ADP) y sus alrededores (ADPa).

Área de Desarrollo del Proyecto y sus Alrededores

El ADPa se definió considerando los ecosistemas de flora en los alrededores del Proyecto. El ADPa se utilizó para enfocar y evaluar cómo la flora, incluyendo las EdI, pueden ser afectadas por el desarrollo del Proyecto, tanto directa (por ejemplo, desbroce del terreno) como indirectamente (impactos sobre la calidad del aire). El área de estudio fue definida en base el área para la cual se contaba con imágenes remotas con detección y medición de intensidad de la luz (LIDAR) (ver Mapa 3 del Anexo I). Esto cubre un área de aproximadamente 35,000 ha.

Para las líneas base de fauna (Anexo XIII) y biodiversidad (Anexo XVI) se consideró un área de estudio de mayor cobertura, denominada Área de Estudio del Enfoque Ecosistémico (AEEE). Esta área de estudio no formó parte del trabajo de línea base de flora.

3 METODOLOGÍA

3.1 CRITERIOS PARA LA SELECCIÓN DE LAS ESPECIES DE INTERÉS

Se hizo una revisión inicial de las especies amenazadas, endémicas o en peligro de extinción (llamadas de manera colectiva, especies de interés [EdI]), fue realizado utilizando documentos, bases de datos y registros de herbarios existentes. Las EdI de flora potenciales fueron definidas de la siguiente forma para ayudar los estudios de campo:

- las especies de plantas que se suponen son endémicas del ADP y del ADPa (es decir, especies potencialmente nuevas para la ciencia y que actualmente sólo se conoce su presencia en el ADP);
- las especies de plantas encontradas dentro del ADPa que cumplen actualmente con los criterios de especies en “peligro de extinción” o en “peligro crítico”, de acuerdo con las pautas de la Lista Roja de la Unión Internacional para la Conservación de la Naturaleza (UICN 2008);
- las especies de plantas encontradas dentro del ADPa para las cuales las actividades del Proyecto producirían un cambio en los valores poblacionales y harían que las especies vulnerables sobrepasaran un umbral haciendo que calificaran para la condición de “especies en peligro” o en “peligro crítico”, según la UICN (2008, 2010) o ANAM (2008); y
- las especies de plantas encontradas dentro del ADPa que actualmente están en listas nacionales o internacionales incluyendo *Plantas Amenazadas y Endémicas de Panamá* (ANAM 2008), y en la lista roja de la UICN 2010 sin tomar en cuenta que sean conocidas en otra zona del país o de la región.

Después de los estudios de campo, la lista de EdI potenciales fue revisada en base a las especies registradas en campo. El Missouri Botanical Garde (MBG) fue contratado para llevar a cabo los estudios. Dicha institución cuenta con condiciones únicas para realizar este trabajo, ya que la institución viene trabajando extensamente en Panamá desde los años 1930, y cuenta con una gran colección de flora panameña en su herbario. El personal del MBG cuenta con una amplia experiencia en el país, y ha trabajado principalmente en colecciones de pteridófitos (helechos y plantas similares) y la familia Lauraceae.

La identificación de las EdI comprendió los siguientes pasos. Primero, MBG compiló una lista preliminar de las plantas que posiblemente existen en el área del Proyecto basándose en su amplia base de datos que contiene información sobre la flora panameña, y a través de un examen exhaustivo del material publicado sobre plantas

conocidas de Panamá, y de manera específica, del ADPa. Esta lista sirvió para orientar el trabajo detallado de inventario en el área del Proyecto.

Una vez completa la lista preliminar del inventario de plantas, MBG procedió a evaluar el status de cada especie para determinar si se trataba de una EdI de flora. Esto se hizo excluyendo de la lista de EdI potenciales, aquellas especies que son comunes y de amplia distribución, y aquellas que recientemente se han documentado (por medio de un espécimen certificado de herbario) en otro sitio que no haya sido planeado para ser desarrollado, como por ejemplo un área protegida cercana. Mediante este proceso se generó una lista concisa de EdI de flora potenciales que requerirían de un estudio adicional. Luego se compiló la información sobre el hábitat y la historia natural de cada EdI potencial.

3.2 ESTUDIO DE ESPECIES DE INTERÉS

Las metas del estudio fueron las siguientes:

- recolectar todas las especies de plantas fértiles (es decir, plantas con flores y/o frutas) que se encontraron por lo menos una vez dentro del ADPa;
- recolectar y documentar la ubicación de las especies potencialmente o probablemente nuevas para la ciencia, especies raras, y especies que todavía no han sido recolectadas en el ADPa;
- recolectar y documentar la ubicación de aquellas especies que se consideran no comunes, o no bien documentadas en el ADPa; y
- recolectar aquellas especies que tengan poca representación en los herbarios.

El trabajo de inventario se llevó a cabo en las zonas boscosas a lo largo de los cursos de agua, caminos y puntos de aterrizaje de helicópteros dentro del ADPa. Se registraron coordenadas (en UTM) en el sitio de cada recolección (ver Mapa 12 del Anexo I). Se hicieron esfuerzos por recolectar y documentar la distribución de todas las especies posibles en el ADPa. Esto se realizó aprovechando los sitios de acceso existentes como por ejemplo carreteras y caminos recién cortados, ya que ofrecen un acceso más fácil, especialmente a los árboles más altos cuyos doseles muchas veces no se pueden ver desde abajo. Se hizo un trabajo adicional de inventario dentro del ADPa y fuera del ADP, según lo permitía el programa del estudio y la disponibilidad de acceso.

Se tomaron notas de campo en cada lugar de recolección siguiendo el protocolo estándar de MBG (Apéndice A), como por ejemplo el tipo de vegetación y las condiciones edáficas. Para cada espécimen recolectado, se registró información

descriptiva detallada incluyendo el tamaño de la planta, forma de crecimiento, color de las diferentes partes de la planta, y otros atributos característicos. Las identificaciones preliminares de campo fueron realizadas por miembros del equipo de inventario en base a su experiencia y utilizando *A Field Guide to the Families and Genera of Woody Plants of Northwest South America* (Gentry 1993). Cada espécimen de planta fue cuidadosamente preparado y prensado en campo, y trasladados a la oficina en Penonomé donde eran secados y clasificados. Muy pocas muestras protocolizadas no pudieron ser trasladados inmediatamente a las instalaciones de secado, por lo tanto fueron trasladados conservados en alcohol de 60° a 70° en el campo para evitar su degradación y contaminación por hongos.

El estudio se concentró en la recolección de plantas fértiles, ya que muchas veces no es posible identificar la especie de manera definitiva en base a material estéril. Sin embargo, también se recolectó material estéril de plantas que en el campo se consideraba lo suficientemente característico para fines de identificación definitiva.

Toda planta que se sospechaba podría ser nueva para la ciencia, o rara o todavía no identificada en el ADP, era recolectada de manera preferencial. Las especies raras se definieron como especies que son raras en colecciones de los herbarios, aunque puedan ser abundantes a nivel local. La distribución geográfica y la amplia variación morfológica también fueron tomadas en cuenta para decidir si se debía recolectar una especie particular. De manera específica, las especies más comunes podrían haber sido recolectadas una o más veces si se conocía poco sobre su distribución geográfica, territorio o rango de variación. También se recolectaron especímenes en aquellos casos donde existía una similitud entre taxones, o con apariencia muy similar que dificultaba la determinación de la especie.

Ya que se esperaba un elevado nivel de diversidad de especies de plantas vasculares en los alrededores del ADPa, se continuaron los estudios hasta que se observó un número significativo de especies varias veces, para garantizar un muestreo adecuado de cada área.

Aquellas especies que crecían fuera del alcance de la mano eran recolectadas utilizando una podadora de extensión que se pudiera alargar hasta aproximadamente 10.5 metros (m), o trepando al árbol.

El trabajo de campo se llevó a cabo durante todo el año en un esfuerzo por captar una variación de plantas que florecen por estación. Las fechas del muestreo fueron las siguientes:

- del 10 al 28 de setiembre de 2007;

- del 25 de noviembre al 14 de diciembre del 2007;
- del 18 de febrero al 14 de marzo del 2008;
- del 16 de junio al 4 de julio del 2008;
- del 6 al 21 de abril del 2009;
- del 6 al 9 de junio del 2009;
- del 17 al 18 de junio del 2009; y
- del 3 al 15 de diciembre del 2009.

Cuando fue posible, se recolectaron especímenes duplicados de cada especie. Uno de los duplicados de cada especie fue llevado al herbario de la Universidad de Panamá al final de cada sesión de campo.

3.3 POLÍTICA LEGAL Y MARCO ADMINISTRATIVO

Para identificar las plantas de manera definitiva, los especímenes debían ser recolectados y luego examinados en un laboratorio. Esto requería permisos de colecta y exportación emitidos por la ANAM. El día 4 de septiembre del 2007 se obtuvo un permiso de colecta de un año (Permiso de Colecta No. SE/P-41-07). Ya que se requerían estudios adicionales de campo, el día 12 de noviembre del 2008 se obtuvo un permiso de colecta adicional de un año (Permiso de Colecta No. SC/P-3-08).

Se obtuvieron 7 permisos de exportación para exportar plantas de Panamá al MBG, en los Estados Unidos, para fines de identificación. Cada permiso de exportación necesitaba una carta con las coordenadas, elevación, mapa del área de estudio, número de plantas recolectadas por familia, y una carta de la Universidad de Panamá confirmando que se habían entregado duplicados de las muestras a su herbario. Golder Associates Ltd. (Golder) tiene un acuerdo con la Universidad de Panamá para entregar al herbario de la Universidad de Panamá duplicados de muestras de especímenes recolectados durante el estudio.

La Resolución No. AG 0051-2008, *Plantas Amenazadas y Endémicas de Panamá*, Anexo 5, emitida por ANAM el día 7 de abril del 2008 (ANAM 2008), detalla la flora legalmente definida como “amenazada”, “en peligro” o “en peligro crítico” en Panamá. Las especies indicadas en esta resolución fueron tomadas en consideración cuando se determinó qué se deben incluir como EdI para el Proyecto.

3.4 IDENTIFICACIÓN DE ESPECÍMENES

3.4.1 Identificación Preliminar de Especímenes de Plantas

El equipo de campo del MBG llevó a cabo de manera sistemática la identificación preliminar de todas las colectas realizadas durante el trabajo de campo. El equipo de trabajo organizó las colectas por familia y (cuando fue posible) por género, examinando cada grupo sistemáticamente para maximizar la eficiencia y confiabilidad de la identificación. Este trabajo fue realizado en MBG utilizando la serie *Flora de Panamá* (Woodson y Schery 1943-1980) y *Flora of Barro Colorado Island* (Croat 1978).

Las especies fueron identificadas comparando especímenes recolectados en el sitio del Proyecto, con especímenes identificados anteriormente procedentes de Panamá y conservados en el herbario del MBG, el cual posee la más grande colección de plantas originarias de Panamá del mundo. La colección de Panamá en el herbario del MBG es el resultado de investigaciones intensivas de campo que se iniciaron en los años 1930s, y las cuales sirvieron como base de la obra *Flora de Panamá* (Woodson y Schery 1943-1980). Además, se confirmaron las identificaciones utilizando la obra *Digital Flora of the La Selva Biological Station* (Organización para Estudios Tropicales 2009), la versión digital del Herbario de la Universidad de Panamá (2009), el portal para especímenes Neotropicales de herbario del Museo de Historia Natural ("*Field Museum of Natural History*") (2009a), y las colecciones digitales de tipo herbario del Herbario del Jardín Botánico de Nueva York ("*New York Botanical Garden Herbarium*") (2009), el Herbario del Instituto Smithsonian ("*Smithsonian Institution*") (2009), y del Museo de Historia Natural (2009b). Las identificaciones preliminares fueron registradas directamente a la base de datos para investigación TROPICOS® del MBG, donde se verificó la ortografía de todos los nombres científicos. Los nombres científicos corresponden al *Catálogo de las Plantas Vasculares de Panamá* (Correa et al. 2004).

3.4.2 Verificación y Validación de las Identificaciones de Plantas

La experiencia para la identificación de los especímenes fue suministrada por muchos especialistas, incluyendo al personal del MBG y botánicos de otros herbarios. La Tabla 3-1 presenta la lista de los especialistas consultados para la identificación de especímenes y sus áreas de especialización y afiliación institucional.

Tabla 3-1 Expertos Consultores para Grupos Selectos de Plantas

Especialista	Grupo(s) de Plantas	Institución
Frank Almeda	Melastomataceae	Academia de Ciencias de California, San Francisco, CA, USA
Fred Barrie	Myrtaceae	Missouri Botanical Garden, St. Louis, MO, USA
Tom Croat	Araceae	Missouri Botanical Garden, St. Louis, MO, USA
Tom Daniel	Acanthaceae	Academia de Ciencias de California, San Francisco, CA, USA
Gerrit Davidse	Poaceae	Missouri Botanical Garden, St. Louis, MO, USA
Bob Dressler	Orchidaceae	Missouri Botanical Garden, St. Louis, MO, USA
Mike Grayum	Arecaceae, Araceae	Missouri Botanical Garden, St. Louis, MO, USA
Peter Jorgensen	Passifloraceae	Missouri Botanical Garden, St. Louis, MO, USA
Ron Liesner	Miscellaneous	Missouri Botanical Garden, St. Louis, MO, USA
Pete Lowry	Araliaceae	Missouri Botanical Garden, Paris, France
Gordon McPherson	Miscellaneous	Missouri Botanical Garden, St. Louis, MO, USA
Mary Merello	Clusiaceae, Cyclanthaceae	Missouri Botanical Garden, St. Louis, MO, USA
Robin Moran	Pteridophytes	Jardín Botánico de Nueva York, Bronx, NY, USA
Scott Mori	Lecythidaceae	Jardín Botánico de Nueva York, Bronx, NY, USA
Amy Pool	Bignoniaceae	Missouri Botanical Garden, St. Louis, MO, USA
Jon Ricketson	Myrsinaceae	Missouri Botanical Garden, St. Louis, MO, USA
Charlotte Taylor	Rubiaceae	Missouri Botanical Garden, St. Louis, MO, USA
Gordon Tucker	Cyperaceae	Eastern Illinois University, Charleston, IL, USA
Henk van der Werff	Pteridophytes, Lauraceae	Missouri Botanical Garden, St. Louis, MO, USA

3.5 DETERMINACIÓN DE ESPECIES DE INTERÉS

La lista inicial de las potenciales EdI fue revisada después del trabajo de campo, en base a los siguientes criterios:

- las especies representadas en colecciones recogidas en menos de 10 localidades únicas dentro de Panamá y/o uno o dos países diferentes desde principios de 1980;

- las especies representadas en colecciones recogidas entre 10 y 15 localidades únicas en Panamá y/o un país diferente desde principios de 1980;
- las especies representadas por muestras cuya identidad taxonómica no está clara (es decir, especies a las cuales no se puede asignar un nombre con seguridad); y
- las especies listadas como “en peligro” o “en peligro crítico” en la lista de *Plantas Amenazadas y Endémicas de Panamá* (ANAM 2008) y la Lista Roja de la UICN (2008, 2010), independientemente de si se encuentran en otros sitios del país o de la región.

Para iniciar la evaluación de las Edl potenciales, se utilizó la base de datos TROPICOS® para evaluar la ocurrencia documentada de cada especie identificada procedente del ADPa. Este proceso descarto muchas especies comunes ampliamente distribuidas, las cuales fueron excluidas como potenciales Edl.

Después de la identificación de los especímenes y la evaluación final de las posibles Edl, se definieron 5 categorías de Edl para el Proyecto, dependiendo de la ocurrencia y distribución de los datos para cada especie en el Área de Evaluación de Impactos (AEI) de la flora. El AEI se describe en el análisis de impactos de flora (Sección 9.1.12 del EsIA). Las 5 categorías de Edl son:

- prioridad 1 – especies de plantas solamente conocidas en el AEI o en menos de 3 ubicaciones a nivel mundial y que no han sido observadas en el AEI desde los inicios de 1980;
- prioridad 2 – especies de plantas representadas por especímenes con identidad taxonómica indefinida (es decir, especies a las que no se les puede asignar un nombre con certeza y que podrían ser nuevas para la ciencia).
- prioridad 3 – especies de plantas listadas como en peligro crítico o en peligro según los reglamentos nacionales (ANAM 2008) o según la Lista Roja de la UICN (2008, 2010) y que se incluyen en la prioridad 1 ni en la prioridad 2;
- prioridad 4 – especies de plantas representadas en las colecciones de herbarios correspondientes a entre 3 y 9 localidades del mundo fuera del AEI, desde inicios de 1980; y
- prioridad 5 – especies de plantas representadas en las colecciones de herbarios correspondientes a entre 10 y 15 localidades del mundo fuera del AEI, desde principios de 1980.

Las Edl son aquellas especies que se supone no ocurren fuera del AEI en al menos 3 sitios (es decir, prioridad 1 y 2 de Edl) sin posteriores modificaciones (es decir, la construcción del Proyecto podría causar su extinción). La confirmación de la existencia

de estas especies en otro lugar actualmente constituye el objetivo de un trabajo adicional de campo en la ecoregión que rodea al AEI (Anexo XVII). A medida que se vayan documentando y confirmando poblaciones potenciales de EdI en sitios fuera del AEI, las mismas podrán ser retiradas de la lista de especies vulnerables encontradas únicamente dentro del AEI. Toda especie cuya presencia no haya sido documentada dentro de un área protegida fuera del AEI deberá permanecer en la lista.

La documentación de la presencia de EdI en un área protegida incluirá uno de los siguientes elementos:

- colctas de EdI registradas como parte del trabajo de campo del presente estudio; o
- especímenes de herbarios recolectados desde el 1980 en un parque o reserva legalmente protegida cuya identificación haya sido verificada por el equipo de trabajo.

La lista completa de especies identificadas durante el estudio fue comparada con la lista de *Plantas Amenazadas y Endémicas de Panamá* (ANAM 2008) para determinar cuáles especies están consideradas como endémicas, o “en peligro crítico”, “en peligro” o “vulnerable”, en Panamá. Las especies endémicas de Panamá no califican automáticamente como EdI, sobre todo si son comunes y ampliamente distribuidas alrededor del país.

La lista completa de especies identificadas durante los estudios de flora EdI fue comparada con documentos publicados actualmente en los apéndices de la Convencion sobre el Comercio Internacional de Especies Amenazadas de Fauna y Flora Silvestres (CITES) (PNUMA 2009) y la publicación actualizada de la Lista Roja (UICN 2010) para determinar cuales especies están listadas por la CITES o la UICN y el nivel de preocupación para cada una de de las especies indicadas por cada una de estas organizaciones. Las especies listadas por CITES (PNUMA 2009) o UICN (2010) no califican automáticamente como EdI, sobre todo si son comunes y ampliamente distribuidas en todo el país.

4 RESULTADOS Y DISCUSIÓN

El inventario llevado a cabo por el equipo de campo dio lugar a 1,845 plantas recolectadas en el ADPa (Apéndice B). Una búsqueda en la base de datos Trópicos para colecciones de plantas registradas anteriormente en el ADPa y de las áreas inmediatamente circundantes reveló 774 registros adicionales, que representan aproximadamente 521 especies.

De las 1,845 plantas recolectadas durante los trabajos de campo para EdI, se han identificado unas 1,823 colectas (99%) hasta el nivel de especie, con 911 especies diferentes identificadas hasta la fecha. También se han identificado de manera definitiva unos 64 taxones hasta la fecha como pertenecientes a una especie bien delimitada que de manera probable o definitiva no han sido publicados válidamente (es decir, es probable o definitivo que estas 64 especies sean potencialmente nuevas para la ciencia, Tabla 4-1).

Las 911 especies identificadas y 64 especies potencialmente nuevas para la ciencia representan 429 géneros, distribuidos en 104 familias de plantas vasculares. El Apéndice B presenta una lista completa de las especies identificadas hasta la fecha durante el estudio.

El estudio, conjuntamente con el inventario forestal (Anexo XIIb), realizados para el Proyecto representan un esfuerzo intensivo y el más amplio inventario botánico en la Provincia Colón y las laderas caribeñas de Panamá.

Tabla 4-1 Especies Potencialmente Nuevas para la Ciencia Recolectadas Dentro del Área de Desarrollo del Proyecto

Especie	Colector y Número(s) de Colección					
<i>Annona</i> sp. 1/ probable sp. nov.	Merello	3205				
<i>Anthurium</i> sp. 1/ probable sp. nov.	McPherson	19654				
<i>Anthurium</i> sp. nov. (aff. <i>A. cerrocampanense</i> Croat)	McPherson	20091				
<i>Anthurium</i> sp. nov. (aff. <i>A. pageanum</i> Croat)	Merello	3164	McPherson	20211		
<i>Aphelandra</i> sp. nov. (aff. <i>A. cuatrecasii</i>)	McPherson	20198				
<i>Ardisia</i> aff. <i>croatii</i> Lundell/ probable sp. nov.	McPherson	19821				
<i>Ardisia</i> aff. <i>megistophylla</i> Lundell	McPherson	19738				
<i>Blakea</i> sp. nov. [det Almeda/09]	McPherson	20731	19932	19992		
<i>Byrsonima</i> probable sp. nov.(aff. <i>B. concinna</i> Benth.)	McPherson	20576				
<i>Calyptanthes</i> sp. nov.	McPherson	20568				
<i>Calyptanthes</i> sp. 1 (sp. nov. det. L. Kawasaki)	McPherson	20568				
<i>Calyptanthes</i> sp. 2 (cf. <i>C. macrantha</i> Standl. & Steyerf.)	McPherson	20591				
<i>Cionosicyos</i> sp. nov.	Merello	3050	McPherson	19825		
<i>Columnea</i> sp. 1 (aff. <i>C. pulchra</i> (Wiehler) L.E. Skog)	McPherson	20592				
<i>Columnea</i> sp. 2 (aff. <i>C. pulchra</i> (Wiehler) L.E. Skog)	McPherson	20195				
<i>Combretum</i> sp. 1 (probable sp. nov.)	Merello	3197				
<i>Combretum</i> sp. 2 (probable sp. nov.)	McPherson	20320				
<i>Coussapoa</i> sp.1 (aff. <i>C. parviceps</i> Standl.; probable sp. nov.)	McPherson	19930	20074	20417		
<i>Cremosperma</i> aff. <i>hirsutissimum</i> Benth./ probable sp. nov.	McPherson	19619	19932	20181	20222	20593
<i>Cryosophila</i> sp. 1 (aff. <i>C. grayumii</i> R.J. Evans)	McPherson	20189				
<i>Cryptocarya</i> sp. nov.	McPherson	20456				
<i>Dacryodes</i> aff. <i>microcarpa</i> Cuatrecasas/ sp. nov.	McPherson	20061				
<i>Danaea</i> sp. nov. 1(aff. <i>D. cuspidata</i> Liebm.)	van der Werff	22275	22262	22226		
<i>Danaea</i> sp. nov. 2 (aff. <i>D. trichomanoides</i> Spruce ex T. Moore)	van der Werff	22192	22253			
<i>Danaea</i> aff. <i>wendlandii</i> Rchb. f. vel	van der Werff	22267	McPherson	20691		
<i>Distictella</i> sp. 1 (probable. sp. nov., aff. <i>D. parkeri</i> (DC.) Sprague & Sandwith)	McPherson	20358	20547			
<i>Drymonia</i> sp. nov. [peltate]	Merello	3172				
<i>Eschweilera</i> sp. 1 (aff. <i>sessilis</i> A.C. Sm.)	McPherson	19802				
<i>Eschweilera</i> sp. nov.	McPherson	19771	19799	20062	20145	20548
<i>Eschweilera</i> sp. nov.	McPherson	20697	Merello	3066	3202	
<i>Eugenia</i> aff. <i>siggersii</i> Standl./ probable sp. nov.	McPherson	19980	19547			
<i>Eugenia</i> sp. nov.1 (det. Barrie, cauliflorous)	McPherson	20756				
<i>Eugenia</i> probable sp. nov. 2 (det. Barrie, =Darien specimen)	McPherson	20607				
<i>Eugenia</i> probable sp. nov. 3 (det. Barrie, aff. <i>E. skutchii</i> C.V. Morton & Standl.)	McPherson	20322				
<i>Faramea</i> probable sp. nov./ need flowers CMT2008; cf. <i>F. suerrensis</i> Donn. Sm.	McPherson	20044				
<i>Guatteria</i> sp. 1 (aff. <i>G. amplifolia</i> Triana & Planch.)	McPherson	20068	Merello	3100		
<i>Hirtella</i> aff. <i>tentaculata</i> Poepp./ probable sp. nov.	McPherson	19964A				

Tabla 4-1 Especies Potencialmente Nuevas para la Ciencia Recolectadas Dentro de Área de Desarrollo del Proyecto (continuación)

Especie	Colector y Número(s) de Colección					
<i>Lonchocarpus</i> sp. 1 (aff. <i>L. heptaphyllus</i> (Poir.) DC.)	McPherson	19826				
<i>Mabea</i> sp. 1 (aff. <i>M. montana</i> Müll. Arg.)	McPherson	19559	McPherson	19940		
<i>Manilkara</i> sp. 1 (aff. <i>M. bidentata</i> (A. DC.) A. Chev.)	McPherson	19792				
<i>Manilkara</i> sp. 2 (aff. <i>M. staminodella</i> Gilly)	van der Werff	22232				
<i>Miconia</i> sp. 1/ probable sp. nov. (aff. <i>M. tenensis</i> Markgr.)	McPherson	19973	19995			
<i>Myoxanthus</i> aff. <i>scandens</i> (Ames) Luer (probable sp. nov.)	McPherson	20659				
<i>Myrcia</i> probable sp. nov. (det.L.Kawasaki)	McPherson	20478				
<i>Ouratea</i> aff. <i>tristis</i> Whitefoord/ probable sp. nov.	McPherson	20833				
<i>Pariana</i> sp. 1	McPherson	19739				
<i>Paullinia</i> aff. <i>faginea</i> (Triana & Planch.) Radlk./ probable sp. nov.	McPherson	20250				
<i>Philodendron</i> sp. nov.	McPherson	19648				
<i>Piper</i> sp.1 (aff. <i>P. perbrevicaule</i> Yunck.)	McPherson	19509	19899	20027		
<i>Pleurothyrium triflorum</i> sp. nov.unpublished 2008	McPherson	20452				
<i>Posoqueria</i> sp. nov.	McPherson	19833	19861	19956	20077	
<i>Posoqueria</i> sp. nov.	Merello	3198				
<i>Psychotria</i> cf. <i>rosulatifolia</i> Dwyer	McPherson	20049				
<i>Rhodospatha</i> sp. nov.	McPherson	20754				
<i>Securidaca</i> sp. 1 (aff. <i>S. diversifolia</i> (L.) S.F. Blake)	McPherson	19959	20713			
<i>Sloanea</i> aff. <i>faginea</i> Standl.	Arauz	1705	McPherson	20620		
<i>Spathiphyllum</i> sp. nov. (aff. <i>S. quindiuense</i> Engl.)	McPherson	20623	20301			
<i>Stemmadenia</i> sp. 1 (aff. <i>S. grandiflora</i> (Jacq.) Miers.)	McPherson	20194				
<i>Strychnos</i> probable sp. nov.	McPherson	19761	21020	21021		
<i>Talauma</i> aff. <i>chocoensis</i> Lozano	McPherson	20549				
<i>Taralea</i> probable sp. nov. (aff. <i>T. oppositifolia</i> Aublet)	McPherson	20248	20426	19950		
<i>Tetrorchidium</i> sp. nov.	McPherson	19804	19805			
<i>Witheringia</i> probable sp. nov. (aff. <i>W. solanacea</i> L'Her.)	McPherson	19582	20220	20708		

Notas: Las celdas en blanco indican que no se dispone de datos adicionales de colección.
El nombre de la especie sigue las convenciones botánicas estándares indicando el género y epíteto específico en letras itálicas seguidas en texto sencillo por la abreviatura estándar del nombre del (los) autor(es) de la especie y toda nota relevante sobre la taxonomía de la especie.
sp. = especie ; aff. = relacionado a; sp.nov. = nueva especie; cf. = comparado con; det. = determinado por.

4.1 OCURRENCIAS DE ESPECIES DE INTERES EN EL ÁREA DE DESARROLLO PROYECTO

Hasta la fecha se han identificado 208 Edl en las áreas cercanas a la huella del Proyecto. El Apéndice C presenta las Edl para el Proyecto en orden alfabético y nivel de prioridad de conservación. Las tablas del Apéndice C incluyen las especies potencialmente nuevas para la ciencia presentadas en la Tabla 4-1. Se incluye la forma de crecimiento, grupo taxonómico principal, datos sobre el micro-hábitat, nivel de prioridad de conservación y datos conocidos sobre la ocurrencia de cada Edl. La Tabla 4-2 presenta un resumen del número total de Edl para cada forma de crecimiento, grupo taxonómico principal y micro-hábitat primario.

Tabla 4-2 Número Total de Edl por cada Forma de Crecimiento, Grupo Taxonómico Principal y Micro-Hábitat Primario

Forma de Crecimiento	Número de Individuos	Principal Grupo Taxonómico	Número de Individuos	Micro-Hábitat Primario	Número de individuos
árbol	75	dicotiledóneas	158	bosque de cima	95
arbusto terrestre	44	monocotiledóneas	38	bosque a mitad de ladera	56
arbusto epifítico	6	gymnospermas	3	bosque de galería	36
liana	25	pteridófitas	9	bosque costero	2
hierba terrestre	29	Total	208	no determinado	19
hierba epífita	27			Total	208
hierba	2				
Total	208				

Se esta llevando a cabo estudios adicionales para: 1) documentar las Edl en las áreas protegidas fuera de la huella del Proyecto y 2) trabajo taxonómico para clarificar el estatus de las especies que actualmente están listadas como Edl con prioridad 2, (es decir, especies a las que no se les puede asignar una nombre con certeza y que pueden ser potencialmente nuevas para la ciencia). A medida que se encuentren estas Edl durante las los estudios fuera del ADPa, serán retirados de la lista de Edl si están documentados al menos dentro de tres areas protegidas muy distantes entre sí. De

igual forma, la clarificación taxonómica de prioridad 2 de las EdI dará como resultado el cambio del estatus de prioridad de algunas especies y la posible remoción de la lista de EdI. Así, el numero total de EdI se reducirá con el tiempo. MPSA proveerá actualizaciones periódicas a ANAM sobre el estatus de la EdI para el Proyecto.

En la Tabla 4-3 se presenta una lista de EdI identificadas por ANAM (2008), UICN (2010) y en los apéndices CITES (PNUMA 2009). 45 especies recolectadas en el ADPa fueron encontradas en los apéndices CITES (PNUMA 2009); 27 especies están en la Lista Roja UICN (UICN 2010), de las cuales 6 están listadas como “en peligro”. El Apéndice D presenta las descripciones de las categorías y criterios de UICN (2010) y CITES (PNUMA 2009); 53 especies en la lista fueron clasificadas como endémicas de Panamá por ANAM (2008). Una especie está clasificada en la lista como “en peligro crítico,” dos especies están clasificadas como “en peligro,” y 102 especies son clasificadas como “vulnerables” por ANAM (2008). Los criterios de las 3 categorías de la lista del ANAM (2008) siguen los criterios presentados en UICN (2009). En ciertos casos, ANAM (2008) les ha dado a especies una clasificación más conservadora de lo que UICN (2010) les ha dado a las mismas especies.

Tabla 4-3 Especies Presentes en las Listas de ANAM, UICN y CITES Documentadas dentro del Área de Desarrollo del Proyecto y Alrededores

Especie	Condición Nacional ^(a)	Estatus ^(b) UICN	Apéndice CITES ^(c)	Endémica de Panamá ^(a)
<i>Aegiphila panamensis</i> Moldenke		vulnerable A1c		
<i>Allomarkgrafia campanulata</i> (Markgr.) J.F. Morales	vulnerable			X
<i>Allophylus gentryi</i> Croat	vulnerable			X
<i>Alsophila cuspidata</i> (Kunze) D.S. Conant	vulnerable		II	
<i>Alsophila erinacea</i> (H. Karst.) D.S. Conant	vulnerable		II	
<i>Amphitecna isthmica</i> (A.H. Gentry) A.H. Gentry	vulnerable	vulnerable A2c		
<i>Anthodiscus chocoensis</i> Prance		vulnerable C1		
<i>Anthurium lancifolium</i> Schott	vulnerable			
<i>Anthurium roseospadix</i> Croat	vulnerable			X
<i>Anthurium wedelianum</i> Croat	vulnerable			X
<i>Aphelandra panamensis</i> McDade	vulnerable			X
<i>Arberella lancifolia</i> Soderstr. & Zuloaga	vulnerable			X
<i>Ardisia</i> aff. <i>croatii</i> Lundell	vulnerable			
<i>Bactris coloradonis</i> L.H. Bailey	vulnerable			
<i>Bactris panamensis</i> de Nevers & Grayum	vulnerable			X
<i>Besleria formicaria</i> Nowicke	vulnerable			
<i>Blakea herrerae</i> Almeda	vulnerable			X
<i>Blechnum panamense</i> Lindau	vulnerable			X
<i>Brassia caudata</i> (L.) Lindl.			II	
<i>Brosimum guianense</i> (Aubl.) Huber	vulnerable			
<i>Brosimum utile</i> (Kunth) J. Presl	vulnerable			
<i>Calathea allenii</i> Woodson	vulnerable			X
<i>Calophyllum brasiliense</i> Cambess.	vulnerable			
<i>Campylocentrum tenellum</i> Todzia	vulnerable		II	X
<i>Capparis pittieri</i> Standley	vulnerable			
<i>Carapa guianensis</i> Aubl.	vulnerable			
<i>Chrysochlamys angustifolia</i> (Maguire) Hammel	vulnerable			X
<i>Cissus neei</i> Croat	vulnerable			
<i>Cladocolea primaria</i> Kuijt	vulnerable			X
<i>Clidemia</i> cf. <i>collina</i> Gleason	vulnerable			X
<i>Clowesia warczewitzii</i> (Lindl. & Paxton) Dodson			II	
<i>Clusia croatii</i> D'Arcy	vulnerable	vulnerable A2c		
<i>Clusia liesneri</i> Maguire	vulnerable			X

Tabla 4-3 Especies Presentes en las Listas de ANAM, UICN y CITES Documentadas dentro del Área de Desarrollo del Proyecto y Alrededores (continuación)

Especie	Condición Nacional ^(a)	Estatus ^(b) UICN	Apéndice CITES ^(c)	Endémica de Panamá ^(a)
<i>Clusia longipetiolata</i> Schery	vulnerable	vulnerable B1+ 2c		X
<i>Clusia osseocarpa</i> Maguire	vulnerable	vulnerable C1		
<i>Cnemidaria stolzeana</i> L.D. Gómez	vulnerable			X
<i>Cojoba rufescens</i> (Benth.) Britton & Rose (= <i>C. whitefoordiae</i> L. Rico)		menor riesgo/lo menos preocupante		
<i>Columnea billbergiana</i> Beurl.	vulnerable			X
<i>Columnea crassa</i> C.V. Morton	vulnerable			X
<i>Columnea hirsutissima</i> C.V. Morton	vulnerable			
<i>Columnea maculata</i> C.V. Morton	vulnerable			
<i>Columnea perpulchra</i> C.V. Morton	vulnerable			X
<i>Columnea zebrina</i> Raymond	vulnerable			X
<i>Coussapoa brevipes</i> Pittier	vulnerable			X
<i>Coussarea loftonii</i> (Dwyer & M.V. Hayden) Dwyer	vulnerable			X
<i>Crematosperma panamense</i> Maas		insuficiencia de datos		
<i>Cyathea costaricensis</i> (Kuhn) Domin	vulnerable		II	
<i>Cyathea delgadii</i> Sternb.	vulnerable		II	
<i>Cyathea multiflora</i> Sm.	vulnerable		II	
<i>Cyathea schiedeana</i> (Presl.) Domin	vulnerable		II	
<i>Cyathea ursina</i> (Maxon) Lellinger	vulnerable		II	
<i>Cyathea wendlandii</i> (Kuhn) Domin	vulnerable		II	
<i>Cyathea williamsii</i> (Maxon) Domin			II	
<i>Cymbopetalum rugulosum</i> N.A. Murray	vulnerable			X
<i>Dendropanax punctatus</i> M.J. Cannon & Cannon	vulnerable			X
<i>Dendrophthora panamensis</i> Kuijt	vulnerable			X
<i>Dichaea panamensis</i> Lindl.			II	
<i>Dichaea violacea</i> Folsom (s.l.)			II	
<i>Dicranopygium harlingii</i> G. Wilder	vulnerable			X
<i>Elaphoglossum valdespinoi</i> Mickel	vulnerable			X
<i>Elleanthus graminifolius</i> (Barb. Rodr.) LÃ¡jtnant	vulnerable		II	
<i>Epidendrum hunterianum</i> Schltr.	vulnerable		II	
<i>Epidendrum trialatum</i> Hagsater			II	
<i>Epiphyllum grandilobum</i> (F.A.C. Weber) Britton & Rose	vulnerable		II	

Tabla 4-3 Especies Presentes en las Listas de ANAM, UICN y CITES Documentadas dentro del Área de Desarrollo del Proyecto y Alrededores (continuación)

Especie	Condición Nacional ^(a)	Estatus ^(b) UICN	Apéndice CITES ^(c)	Endémica de Panamá ^(a)
<i>Epiphyllum phyllanthus</i> (L.) Haw.	vulnerable		II	
<i>Erythroxylum brennae</i> D’Arcy & Schanen	vulnerable			X
<i>Eschweilera integrifolia</i> (Ruiz & Pav. ex Miers) R. Knuth		menor riesgo/lo menos preocupante		
<i>Eschweilera pittieri</i> R. Knuth		menor riesgo/lo menos preocupante		
<i>Galeottia grandiflora</i> A. Rich. & Galeotti	vulnerable		II	
<i>Gasteranthus delphinioides</i> (Seem.) Wiehler	vulnerable			
<i>Geonoma mooreana</i> de Nevers & Grayum	vulnerable			X
<i>Gibsoniothamnus grandiflorus</i> A.H. Gentry & Barringer	vulnerable			
<i>Gibsoniothamnus mirificus</i> A.H. Gentry	vulnerable			X
<i>Guarea macropetala</i> T.D. Penn.		vulnerable A2c		
<i>Guatteria alata</i> Maas & Setten	vulnerable			
<i>Guatteria rotundata</i> Maas & Setten	vulnerable			X
<i>Guatteria sessilicarpa</i> Maas & Setten	vulnerable			X
<i>Gurania sessiliflora</i> R.J. Hampshire	vulnerable			X
<i>Hernandia didymantha</i> Donn. Sm.		menor riesgo/casi amenazada		
<i>Hieronyma alchorneoides</i> Allemao	vulnerable			
<i>Lacunaria panamensis</i> (Standl.) Standl.		en peligro C2a		
<i>Lecythis ampla</i> Miers	vulnerable			
<i>Macleania epiphpytica</i> A.C. Sm.	vulnerable			X
<i>Marathrum minutiflorum</i> Engl.	vulnerable			
<i>Matisia dolichopoda</i> (A. Robyns) Cuatrec. (= <i>Quararibea dolichopoda</i> A. Robyns)		en peligro C2a		
<i>Matisia exalata</i> W.S. Alverson	vulnerable	en peligro C2a		X
<i>Maxillaria aciantha</i> Rchb. f.			II	
<i>Maxillaria confusa</i> Ames & C. Schweinf.	vulnerable		II	
<i>Maxillaria diuturna</i> Ames & C. Schweinf.			II	
<i>Maxillaria friedrichsthali</i> Rchb. f.			II	
<i>Maxillaria fulgens</i> (Rchb. f.) L.O. Williams			II	
<i>Maxillaria lueri</i> Dodson			II	
<i>Maxillaria nicaraguensis</i> (Hamer & Garay) J.T. Atwood			II	
<i>Maxillaria uncata</i> Lindl.			II	
<i>Monolena multiflora</i> R.H. Warner	vulnerable			X

Tabla 4-3 Especies Presentes en las Listas de ANAM, UICN y CITES Documentadas dentro del Área de Desarrollo del Proyecto y Alrededores (continuación)

Especie	Condición Nacional ^(a)	Estatus ^(b) UICN	Apéndice CITES ^(c)	Endémica de Panamá ^(a)
<i>Myoxanthus</i> aff. <i>scandens</i> (Ames) Luer	vulnerable		II	
<i>Ocotea insularis</i> (Meisn.) Mez s.l.	vulnerable			
<i>Ocotea whitei</i> Woodson	vulnerable			
<i>Oncidium stenotis</i> Rchb. f.			II	
<i>Otoba acuminata</i> (Standl.) A.H. Gentry		menor riesgo/casi amenazada		
<i>Ouratea</i> aff. <i>tristis</i> Whitefoord/sp. nov. probable	vulnerable			
<i>Palmorchis powellii</i> (Ames) C. Schweinf. & Correll	vulnerable		II	
<i>Paradrymonia flava</i> Wiehl.	vulnerable			
<i>Parathesis amplifolia</i> Lundell	vulnerable	vulnerable C2a		X
<i>Philodendron annulatum</i> Croat	vulnerable			X
<i>Philodendron dolichophyllum</i> Croat [probable]	vulnerable			X
<i>Pilea magnicarpa</i> A.K. Monro	vulnerable			X
<i>Piper fimbriulatum</i> C. DC.		menor riesgo/casi amenazada		
<i>Piper obliquum</i> Ruiz & Pavon s.l.	vulnerable			
<i>Piper pubistipulum</i> C. DC.	vulnerable			X
<i>Pleurothallis segoviensis</i> Rchb. f.			II	
<i>Podocarpus guatemalensis</i> Standl.	en peligro crítico	la de menos preocupación		
<i>Pouteria calistophylla</i> (Standl.) Baehni	vulnerable	vulnerable B1+2c		
<i>Protium panamense</i> (Rose) I.M. Johnst.		menor riesgo/casi amenazada		
<i>Psychotria roseocrema</i> (Dwyer) C.M. Taylor	vulnerable			X
<i>Psygmorchis pusilla</i> (L.) Dodson & Dressler	vulnerable		II	
<i>Qualea polychroma</i> Stafleu	vulnerable			
<i>Reldia minutiflora</i> (L.E. Skog) L.P. Kvist & L.E. Skog	vulnerable			
<i>Rhipsalis macrantha</i> (Kunth) DC.			II	
<i>Rinorea squamata</i> S.F. Blake		menor riesgo/casi amenazada		
<i>Ruellia anthracina</i> Leonard	vulnerable			X
<i>Scaphyglottis bilineata</i> (Rchb. f.) Schltr.			II	
<i>Schefflera coclensis</i> M.J. Cannon & Cannon	vulnerable			X
<i>Sobralia powellii</i> Schltr.			II	
<i>Sphaeradenia woodsonii</i> Harling	vulnerable			X
<i>Stelis crescenticola</i> Schltr.			II	
<i>Stelis fimbriata</i> R.K. Baker			II	X
<i>Stelis lankesteri</i> Ames			II	

Tabla 4-3 Especies Presentes en las Listas de ANAM, UICN y CITES Documentadas dentro del Área de Desarrollo del Proyecto y Alrededores (continuación)

Especie	Condición Nacional ^(a)	Estatus ^(b) UICN	Apéndice CITES ^(c)	Endémica de Panamá ^(a)
<i>Stelis leucopogon</i> Rchb. f.			II	
<i>Stelis microchila</i> Schltr.	vulnerable		II	
<i>Struthanthus leptostachyus</i> (Kunth) G. Don	vulnerable			
<i>Tabernaemontana panamensis</i> (Markgr., Boiteau & L. Allorge) Leeuwenb.		menor riesgo/casi amenazada		
<i>Talisia nervosa</i> Radlk.	vulnerable			
<i>Terminalia amazonia</i> (J.F. Gmel.) Exell	vulnerable			
<i>Topobea cordata</i> Gleason	vulnerable			X
<i>Tournefortia multiflora</i> J.S. Miller	vulnerable			X
<i>Trichosalpinx orbiculatus</i> s.l. (Lindl.) Luer	vulnerable		II	
<i>Trigonidium egertonianum</i> Lindl.			II	
<i>Trigonidium lankesteri</i> Ames			II	
<i>Vaccinium jefense</i> Luteyn & Wilbur	vulnerable			X
<i>Vantanea depleta</i> McPherson	vulnerable	en peligro C2a		X
<i>Virola megacarpa</i> A.H. Gentry	vulnerable	en peligro B1+ 2d		X
<i>Wulfschlaegelia calcarata</i> Benth.			II	
<i>Zamia pseudoparasitica</i> J. Yates	en peligro	casi amenazada	II	X
<i>Zamia skinneri</i> Warsz. ex A. Dietr.	en peligro	en peligro A2acd; C1	II	

^(a) ANAM (2008).

^(b) UICN (2010).

^(c) PNUMA (2009).

Notas: Las celdas en blanco indican que la especie no fue incluida en la lista. El Apéndice D presenta las descripciones y criterios de clasificación UICN (2010) y CITES (PNUMA 2009).

El nombre de la especie sigue las convenciones botánicas estándares indicando el género y epíteto específico en letras itálicas seguidos en texto sencillo por la abreviatura estándar del nombre del (los) autor(es) de la especie y toda nota relevante sobre la taxonomía de la especie.

sp. = especie ; s.l. = en sentido general; aff. = relacionado a; subsp. = sub-especie; cf. = comparado con.

5 RESUMEN

El objetivo de este estudio de EdI fue evaluar las EdI dentro y alrededor del ADP. Los criterios de revisión inicial de las potenciales de EdI incluían lo siguiente:

- las especies de plantas potencialmente nuevas para la ciencia o endémicas en el ADP y alrededores;
- las especies de plantas encontradas dentro del ADPa que actualmente cumplen los criterios de condición de “en peligro” o “en peligro crítico” según las guías de la Lista Roja de la Unión Internacional para la Conservación de la Naturaleza (UICN) (UICN 2008);
- las especies de plantas encontradas dentro del ADPa para las cuales las actividades del Proyecto causarían un cambio en los valores poblacionales, presionaría a las especies vulnerables a pasar a un umbral de especies en “peligro” o en “peligro crítico”; y
- las especies de plantas encontradas dentro del ADPa actualmente presentes en listas nacionales o internacionales, incluyendo *Plantas Amenazadas y Endémicas de Panamá* (ANAM 2008) y la lista roja de la UICN, 2010, sin tomar en cuenta que sean conocidas en otro lugar dentro país o región.

El Missouri Botanical Garden, que ha trabajado extensamente en Panamá durante muchas décadas, llevó a cabo el estudio de identificación de estas EdI. Su herbario cuenta con una gran colección de flora panameña, y el personal cuenta con mucha experiencia en la flora de Panamá.

Antes de iniciar el trabajo de campo, MBG compiló una lista preliminar de las plantas que se podrían existir dentro del ADPa, en base a un examen exhaustivo del material publicado sobre las plantas conocidas de Panamá, y sobre todas las plantas del área de estudio. MBG luego evaluó el estado o condición de cada especie de la lista, para determinar si podría ser una EdI. Esto se realizó descartando las especies comunes y de amplia distribución, y aquellas especies que hayan documentadas recientemente (mediante un espécimen del herbario) como presentes en otro sitio no planeado para ser desarrollado, como por ejemplo en un área protegida cercana. Esto produjo una lista de EdI potenciales que requería de un estudio adicional. Luego se compiló la información completa sobre las especies y su hábitat para cada EdI potencial.

Esta lista se usó para orientar el trabajo de campo de búsqueda de EdI. Las metas del trabajo de campo fueron las siguientes:

- recolectar todas las especies de plantas fértiles (es decir, plantas con flores y/o frutas) que se encontraran por lo menos una vez dentro del ADP y los alrededores;

- recolectar y documentar la ubicación de las especies potencialmente nuevas para la ciencia, especies raras, y especies que todavía no hayan sido recolectadas en ADP y los alrededores;
- recolectar y documentar la ubicación de las especies que se consideraban no comunes en, o no bien documentadas en el ADPa; y
- recolectar especies con poca representación en herbarios.

Se realizó un esfuerzo por recolectar y documentar la distribución de todas las posibles especies dentro del ADPa. Además, se ejecutó un trabajo de campo durante todo el año en un esfuerzo por captar la variedad de flores estacionales. Se tomaron notas de campo en cada sitio de colecta cumpliendo con el protocolo estándar del MBG.

Los especímenes fueron cuidadosamente preparados y prensados en campo. Posteriormente fueron secados y transportados al MBG donde se hizo la identificación preliminar de las especies. La identificación de especies se realizó comparando los especímenes recolectados en el sitio del Proyecto con especímenes procedentes de Panamá identificados con anterioridad y mantenidos en el herbario del MBG, que cuenta con la mayor colección de plantas de Panamá en el mundo. Los especímenes cuya especie todavía no ha sido identificada fueron clasificados por género y por familia para luego ser entregados a expertos en familias y géneros específicos.

Los taxones fueron evaluados por su potencial como EdI. La evaluación de potenciales EdI se hizo en base a los siguientes criterios, además de los criterios de la revisión inicial:

- las especies representadas en colecciones recogidas en menos de 10 localidades únicas dentro de Panamá y/o uno o dos países diferentes desde principios de 1980;
- las especies representadas en colecciones recogidas entre 10 y 15 localidades únicas en Panamá y/o un país diferente desde principios de 1980;
- las especies representadas por muestras cuya identidad taxonómica no está clara (es decir, especies a las cuales no se puede asignar un nombre con seguridad); y
- las especies listadas como “en peligro” o “en peligro crítico” en la lista de *Plantas Amenazadas y Endémicas de Panamá* (ANAM 2008) y la Lista Roja de la UICN (2008, 2010), independientemente de si se encuentran en otros sitios del país o de la región.

El inventario llevado a cabo por el equipo de trabajo resultó en 1,845 colectas de plantas que representan 911 especies diferentes identificadas hasta la fecha. Esto representa un elevado nivel de diversidad de especies identificadas dentro de un área relativamente pequeña en Panamá: sin embargo, una diversidad elevada similar de especies ha sido reportada en otros lugares dentro de Panamá y otras partes de

América Central (Correa et al. 2004; Gentry 1982). De estas especies, 64 han sido identificadas como probable o definitivamente nuevas para la ciencia. Las nuevas especies serán publicadas y nombradas por botánicos especialistas en los géneros o familias que contengan las nuevas especies. Estos representan resultados significativos producto de un solo estudio.

Cuarenta y cinco especies recolectadas en el ADPa fueron encontradas en los apéndices CITES (PNUMA 2009). 26 especies están en la Lista Roja UICN (UICN 2010), de las cuales seis están listadas como “en peligro”. ANAM (2008) presenta 53 especies en la lista como endémicas de Panamá. ANAM (2008) presenta una especie como en “peligro crítico”, dos especies como “en peligro”, y 102 especies como “vulnerables”.

De las 911 especies identificadas hasta la fecha, 208 son consideradas EdI dentro del ADPa. Actualmente se están llevando a cabo estudios para documentar especies vulnerables fuera del ADP en áreas protegidas. A medida que se documenten especies de esta lista de de EdI durante estos muestreos, podrían ser eliminadas de la lista de EdI del Proyecto. Toda especie cuya presencia no haya sido documentada en por lo menos tres sitios dentro de un área protegida designada, permanecerá en la lista de EdI.

6 BIBLIOGRAFÍA

ANAM (Autoridad Nacional del Ambiente). 2003. Informe Final de Resultados de la Cobertura Boscosa y Uso del Suelo de la República de Panamá: 1992 –2000.

ANAM. 2008. Plantas Amenazadas y Endémicas de Panamá. Anexo 5 of ANAM Resolucion No. AG-0051-2008. Published April 7, 2008 in Gaceta Oficial Digital.

Correa, M.A., C. Galdames and M.S. de Stapf. 2004. Catálogo de las Plantas Vasculares de Panamá. Quebecor World Bogotá, S.A. 599 pp.

Croat, T.B. 1978. Flora of Barro Colorado Island. Stanford University Press, Palo Alto, CA. 943 pp.

Field Museum of Natural History. 2009a. Neotropical Herbarium Specimens. Available Online at: <http://fm1.fieldmuseum.org/vrrc/index.php>. Accessed August 28, 2009. Field Museum of Natural History. 2009b. Digitized Herbarium Type Collections. Chicago, IL. Available Online at: http://emuweb.fieldmuseum.org/botany/search_vtype.php. Accessed March 18, 2009.

Gentry, A.H. 1993. A Field Guide to the Families and Genera of Woody Plants of Northwest South America (Columbia, Ecuador, Peru), with Supplementary Notes on Herbaceous Taxa. Conservation International. Washington, DC. 895 pp.

Gentry, A.H. 1982. Patterns of Neotropical Plant Species Diversity. *Evolutionary Biology* 15:1-84.

Herbario de la Universidad de Panamá. 2009. Plantas Vasculares.

Available Online at:

<http://www.up.ac.pa:8080/Herbario/index.php?valor=12&menu=1>.
Accessed March 18, 2009.

IUCN (International Union for Conservation of Nature). 2008. Guidelines for using IUCN Red List Categories and Criteria. Version 7.0 (August 2008). Prepared by the Standards and Petitions Working Group of the IUCN SSC Biodiversity Assessments Sub-Committee in August 2008. Available Online at: <http://intranet.iucn.org/webfiles/doc/SSC/RedList/RedListGuidelines.pdf>. Accessed August 28, 2009.

IUCN. 2010. IUCN Red List of Threatened Species. Available Online at: <http://www.iucnredlist.org>. Accessed March 15, 2010.

New York Botanical Garden Herbarium. 2009. Virtual Herbarium. Bronx, NY. Available Online at: <http://sciweb.nybg.org/science2/hcol/allvasc/index.asp>. Accessed March 18, 2009.

Organización para Estudios Tropicales. 2009. Digital Flora of the La Selva Biological Station. Available Online at: <http://sura.ots.ac.cr/local/florula3/en/index.htm>. Accessed March 18, 2009.

Silver, S.C., L.E.T. Ostro, L.K. Marsh, L. Maffei, A.J., Noss, M.J., Kelly, R.B. Wallace, H. Gómez and G. Ayala. 2004. The Use of Camera Traps for Estimating Jaguar *Panthera onca* Abundance and Density Using Capture/Recapture Analysis. *Oryx*. 38(2): 148-154.

Smithsonian Institution-National Museum of Natural History. 2009. National Herbarium Botany Collections. Washington, DC. Available Online at: <http://nhb-acsmith1.si.edu/emuwebbotweb/pages/nmnh/bot/DtlQuery.php>. Accessed March 18, 2009.

UNEP (United Nations Environment Programme). 2009. Convention on International Trade in Endangered Species of Wild Flora and Fauna (CITES) Appendices I, II and III. Available Online at: <http://www.cites.org/eng/app/e-appendices.pdf>. Accessed February 1, 2010.

Woodson, R.E., and R.W. Schery (eds). 1943-1980. Flora of Panamá. Ann. Missouri Bot. Gard. Vols. 30-67.

ANEXO XIIC

APÉNDICE A

TÉCNICAS DE CAMPO UTILIZADAS POR EL MISSOURI BOTANICAL GARDEN

Técnicas de campo utilizadas por el Jardín Botánico de Missouri

Compiladas por Ron LIESNER con sugerencias del personal técnico, científico y colaboradores.

Traducido del inglés por Claudio TYGIER, Santa Cruz, Bolivia.

Revisión del texto: Carmen Ulloa ULLOA y Rosa ORTIZ, Missouri Botanical Garden, Abril de 1996.

Estas notas han sido compiladas con el fin de ayudar a las personas interesadas en el proceso de colección y preparación más efectiva de especímenes botánicos de alta calidad. En casos específicos, como por ejemplo en el del tamaño del libro de campo, se discuten las ventajas y desventajas de las diferentes opciones.

LIBRO DE CAMPO

Advertencia

Lo más importante es que las notas sean legibles! A los colectores de Missouri se les exige que vuelvan a escribir sus libros de campo si es que es necesario. En vista de que mucha gente usa la información de los cuadernos de campo, o necesita consultarlos, cuanto más legibles y precisos sean los datos, más sencillo resulta extraerlos o transcribirlos.

Tamaño del Libro de Campo

La ventaja de un libro de campo pequeño, se fundamenta en el hecho de que uno no lleva consigo demasiada información al campo, de manera que si se extraviara, el total de datos perdidos no será tan grande. La experiencia ha demostrado que es más sencillo escribir en un cuaderno de campo más grande e imprimir etiquetas a partir del mismo. Además, en los cuadernos de campo grandes el papel es por lo general de mejor calidad. Es importante también, tener un cuaderno de un tamaño que pueda ser fotocopiado con facilidad.

Paper

La calidad del papel en los libros de campo es extremadamente variable y depende de lo que esté disponible en el mercado local. De forma ideal, deberían contener páginas de papel sin ácido y de larga duración, escritas con tinta indeleble. Los libros de campo deberán prepararse con la idea de que son un archivo permanente de almacenaje de datos, ya que estos pueden contener anotaciones y notas adicionales que no aparecen en las etiquetas.

Lápices, Bolígrafos y Tintas

El lápiz de grafito es permanente, se puede borrar y volver a escribir. Sin embargo, es más difícil para leer y a veces imposible de fotocopiar. Las plumas fuente y los rapidógrafos tienen mejor tinta, pero tienden a derramarse cuando uno cambia de altitud con rapidez. La escritura de los bolígrafos con tinta negra u oscura pueden ser fotocopiada, y no se derrama, pero no es permanente. A largo plazo, algunas tintas de bolígrafo desaparecerán (especialmente en libros de campo de baja calidad), mientras que algunas tintas corren por el papel si el libro de campo se humedece.

Cuidado de los Libros de Campo

Durante el trabajo de campo, lleve los libros de campo en bolsas plásticas transparentes para proveer protección adicional en caso de chaparrones o inmersiones repentinas. Retire los libros de campo del equipaje en automóviles u hoteles, en caso de que el equipaje pudiese ser robado. A la mayoría de rateros no

les interesa un libro suelto. No obstante, debe tener cuidado en recordar dónde guardo los libros de campo y no olvidarlos cuando esté viajando.

Disposician de la Informacion en Libros de Campo

Los libros de campo deben estar organizados de tal manera que optimice la búsqueda de la información por los mecanógrafos. Deben ser escritos en forma **legible** y sin abreviaturas (excepto métricas y coordenadas geográficas). Sea especialmente cuidadoso en el deletreo de todos los nombres propios. Todas las localidades deberán tener **longitud, latitud y altitud**. Si no se conocen las cifras exactas entonces utilice la mejor aproximación.

Los datos de campo deberán contener como mínimo la siguiente información:

Datos de la Localidad:

(Estos datos son generales y se aplican a una serie de números de colección). Deberán ser ingresados sólo una vez para un lugar y fecha específicos.

Distancia y dirección (km, N-S-E-W nunca "desde" o "cerca") desde la ciudad más cercana o hito geográfico más importante que apareciera en un mapa (las localidades geográficas más pequeñas no aparecen en la mayoría de mapas). Tipo de hábitat o vegetación. Especie dominante, típica o asociada si es posible. Anotar si las plantas han sido secadas en alcohol o recibieron algún otro tratamiento químico antes de ser secadas. Latitud/Longitud y/o Coordenadas de la población; altitud en metros sobre el nivel del mar.

Fecha.

Colector(es).

Col. No.

7*

FAMILIA (en mayúsculas)

Género especie Autor (Dejar espacio si no fuera identificada y para futuros cambios)

det. por: _____

(1 juego de
3, 1 juego de
2, 2 juegos
de 3)

**

Arbol, arbusto, liana, rastrera o
trepadora, etc. Color de flor y/ fruto,
aroma, altura y características inusuales
como, corteza, raíces tablares, savia
coloreada, todo atributo que no pueda
obtenerse a partir del espécimen seco.

Notas más específicas sobre la localidad y el hábitat (cerca de un arroyo, sobre una roca, en el agua, etc. -información que es específica para este número-).

L-3

(Indica el número de especímenes vivos)

C-2

(Indica el número de fotos a color)

P-3

(Indica el No. de fotos blanco/negro).

A

(Indica si el material fue preservado en alcohol).

Quím.

(Indica si el material es una muestra de prueba para análisis químico)

(NUEVO NUMERO)

Col. No.

4

FAMILIA (en mayúsculas)

Género especie Autor

(Dejar espacio si no fuera identificada)

det. por: _____

Etc.

* Este es el número total de etiquetas requeridas para cada número de colección, incluyendo todas las etiquetas requeridas para hojas múltiples de herbario; partes grandes separadas, material conservado en alcohol o muestras de madera, etc.

** Para especímenes en múltiples hojas de herbario también indicar en el número de hojas de herbario para cada juego.

Determine la cantidad de etiquetas que se requieren y escriba el número en el margen bajo el número de colección. Si Ud. escribe esta información a medida que escribe las notas de campo, entonces no necesitará volver a revisar el material antes de imprimir las etiquetas. El número de etiquetas deberá reflejar el número real de especímenes montados (las colecciones más grandes que requieran dos o más hojas de herbario deberán ser etiquetadas "1 de 2", y " 2 de 2 ", etc.). Si usted seca partes por separado para asegurar un mejor secado, pero finalmente irán montadas en la misma hoja de herbario, entonces no las incluya en el conteo de etiquetas. En otras palabras, imagine el resultado final, no simplemente el número de periódicos que usted está secando.

En las descripciones de localidad, no utilice "al norte de la ciudad" para indicar dirección, a no ser que también suministre las coordenadas. "Al norte de la ciudad" sólo es significativo para las personas que conocen la localidad.

Siempre escriba en forma completa todo el nombre de la localidad cada vez que lo necesite. No es correcto escribir "Mismos datos que en No.____ " o "como dice arriba". Al coleccionar distancias largas a lo largo de senderos o carreteros, o al hacer transectas, el área general deberá ser establecida en los datos de la localidad, con ubicaciones más precisas para las colecciones individuales, dadas bajo sus respectivos números de colección, por ejemplo: Localidad: 13,7 km al NO de San Pedro, sobre la carretera a Inahuara, siguiendo la senda a 12 de Octubre. Información Específica: Alrededor de 2 km al N del sendero principal. La claridad es muy importante, debido a que muchas personas, no necesariamente entrenadas como botánicos, utilizarán el libro de campo y las colecciones (ej.: mecanógrafos, procesadores de plantas, voluntarios etc.).

Las abreviaturas deben evitarse. Los mecanógrafos deberían transcribir no descifrar abreviaturas o verificar ortografía. Los especímenes son enviados en intercambio a varias instituciones y las abreviaturas que para Ud. son obvias por ej. IBC (Isla de Barro Colorado) con seguridad se desconocen en otras instituciones.

Deje siempre una o dos líneas en blanco entre los números de colección en el libro de campo, de tal manera que la identificación original y los cambios de nombre posteriores y notas puedan ser incluidas.

Es útil incluir información acerca de especímenes vivos, fotografías en color o blanco y negro, partes conservadas en alcohol, semillas, material fitoquímico o cualquier dato específico para que sea incluido en la etiqueta.

Las instituciones participantes en el proyecto y sus siglas, deberán aparecer en la etiqueta. De esta forma se podrán enviar las identificaciones más adelante.

Comience numerando sus colecciones con el No. 1 y continúe la secuencia a través de toda su vida botánica activa. No comience de nuevo la numeración cuando colecciona con otra gente o en otro país o al iniciar un nuevo año. No use una fórmula

complicada o letras (excepto los sufijos A, B, C, etc. para colecciones divididas). Véase Gentry, 1984 (Taxon 33: 355-358).

Al coleccionar en forma extensa, escriba el libro de campo claramente sin demora. No dependa de que va a "recordar" los datos de campo horas o días más tarde. Es ineficiente volver a escribir las notas de campo.

Técnicas de campo utilizadas por el Jardín Botánico de Missouri

BUSQUEDA DE MATERIAL

Localidades

Trate de cubrir tantos hábitats diferentes como sea posible: bosques, márgenes de arroyos, cimas, pendientes, afloramientos de rocas, áreas cultivadas, orillas de caminos, margen de bosque, etc. Si bien con frecuencia es más difícil encontrar buen material dentro de un bosque primario, por lo general las plantas más raras se encuentran allí. Las orillas de caminos y bordes de áreas cultivadas tienen por lo general las plantas más comunes, pero pueden presentarse instancias ocasionales, que representan registros importantes.

Frecuentemente, los arbustos, lianas y árboles tienen sus ramas más bajas en el margen del bosque, de manera que no subestime u olvide este área. Es importante revisar los claros por las caídas de árboles; éstos a menudo traen hacia abajo ramas grandes y pequeñas de las especies del dosel, así como también epífitas y lianas. En áreas abiertas con más luz, las plantas fructifican y florecen, cosa que de otra forma no lo harían.

Grupos de Colectores

Si dos o más colectores están trabajando juntos, es más eficiente si se dirigen a distintos hábitats o acuerdan de antemano concentrarse en diferentes formas de vida, ej.: árboles, lianas, epífitas, helechos, etc. Hay que evitar el que dos colectores estén colectando las mismas plantas en la misma área, en el mismo día.

Sugerencias

Las áreas de extracción de madera o donde se están construyendo carreteros, son por lo general buenos lugares para coleccionar, siempre poniendo atención a los árboles caídos! Los árboles, lianas y epífitas que por lo general se encuentran confinadas al dosel, son fácilmente accesibles. En áreas donde con la vegetación natural va a ser destruida con seguridad (por ej. construcción de oleductos, carreteras), no debe preocuparse demasiado por coleccionar especies en forma exhaustiva. Por otro lado, al coleccionar en toda unidad de conservación (parque, reserva, etc.), deberá ser cuidadoso y consciente del tamaño de las poblaciones. Sea abierto y amistoso con la gente del lugar. Siempre esté preparado para explicar qué está haciendo en términos sencillos y fáciles de entender. Si usted se detiene en su colecta o aparece como furtivo, puede interpretarse como que está haciendo algo malo. La gente del lugar se sentirá menos amenazada si usted admite y reconoce su presencia y es amistoso.

Comun Versus Raro

Es mejor hacer más duplicados de especies raras y menos de aquellas comunes. ("Especies raras" son aquellas que son raras en el herbario, pero puede que sean realmente abundantes localmente). Esto es especialmente cierto para plantas perennes o hierbas abundantes en las cuales la colecta no afectará de manera significativa a la población. Por ejemplo, es mejor coleccionar tres duplicados de una

planta muy común y once de una rara, en vez de siete de cada una. Ambas maneras requieren el mismo esfuerzo y ocupan el mismo espacio en la prensa. Colecte un mínimo de tres duplicados si es posible (una para que permanezca en el país de origen, otra para su institución y otra para un especialista).

Es más importante obtener colecciones de especies que están poco representadas en el herbario, que de aquellas que se encuentran bien representadas. Pero hay que tomar en cuenta la geografía, ya que una especie puede estar bien colectada en un área y ser de poco interés allí, pero puede estar poco colectada en otra área y ser de mucho interés en ese sitio. Se requieren más especímenes para documentar el grado de variación en las especies variables. También se necesitan más especímenes para comprender las diferencias entre especies muy similares que entre aquellas más distintas.

Especies Raras y Nuevas

Las plantas raras o poco conocidas y las especies nuevas tienden a ocurrir juntas. Si se encuentran especies que son raras o nuevas, por lo general es importante coleccionar en ese área en forma más extensa. La mayoría de las veces se encontrarán otras especies interesantes.

Si ha visto a la mayoría de especies por lo menos dos o tres veces en un área, es probable que haya un alto porcentaje de esas especies. Si ha visto un porcentaje significativo, solamente una vez, significa que, probablemente hay varias otras que no han sido aún colectadas.

Etapas de Desarrollo

Siempre recolecte la misma especie si la encuentra en una etapa de desarrollo diferente, o en mejor condición. También es valioso recolectar especies que exhiben extremos en el tamaño de las partes, coloración u otros caracteres. Colecte ambos sexos en especies dioicas. Puede aun marcar una planta o población para asegurarse de obtener la misma especie en etapas diferentes. Colecte las dos o tres (dependiendo del grupo) formas estilares de las especies heterostilas, cuando se conozca, ej.: *Erythroxylum*, *Oxalis*, *Eichhornia*, *Rubiaceae*, etc. Cada una debe ser colectada bajo un número distinto.

Colecciones Únicas y Duplicados

Si encuentra una colección única, busque más especímenes alrededor durante unos pocos minutos. Frecuentemente, luego de una búsqueda cuidadosa, usted encontrará que la planta no es tan rara como pareció serlo al principio. Los especímenes son necesarios para el país de origen, especialistas e intercambio. Son deseables juegos de cinco a diez, o más.

Es muy útil marcar "único" en la etiqueta de colecciones que constan de un solo espécimen. Pero si un espécimen ha sido depositado en el país de origen, y/o uno ha sido enviado al especialista, la hoja de su institución NO debe ser marcada "único". "Único" significa que no existen duplicados en ningún otro sitio.

Cuando sólo hay un solo ejemplar para coleccionar, debe tratar de hacer un segundo duplicado fragmentario. Por ejemplo, podría tomar una o dos flores de una inflorescencia multiflora de una orquídea y combinarla con una o dos hojas y un pseudobulbo. Si usted agrega una fotocopia o foto del espécimen completo, es aún mejor. Si fuera a ser el único representante de la especie en el herbario, sería una valiosa adición aun cuando fuera fragmentaria. A menudo un fruto o inflorescencia puede cortarse por la mitad, para hacer una representación adecuada para dos especímenes, ej.: *Cyclanthaceae*; combinada con un pedazo de tallo y hojas, es un

espécimen útil, pero es importante indicar en la etiqueta que ha sido dividido si esto no es obvio.

Algunas plantas pueden ser únicas en varias localidades. Marque el periódico y la información específica correspondiente, como dónde debe ser depositada, por ejemplo, "Única para CR".

COLECTA

HERRAMIENTAS

Es mucho más seguro y eficiente coleccionar si usted tiene un estuche o funda para su podadora y machete; de esta forma usted tiene sus manos libres. Algunos botánicos atan los instrumentos al cinturón por medio de cadenas de arrastre para evitar perderlas u olvidarlas en el campo. Pero esto puede resultar peligroso ya que la cadena puede quedar atrapada en la vegetación o colgada en una rama al trepar.

CALIDAD DE COLECCIONES

Es aceptable hacer un espécimen pobre y diminuto, si eso es todo el material que hubiere disponible. Pero si hay suficiente material disponible, se requiere un pequeño esfuerzo más para hacer un buen ejemplar completo. Si sólo hubiere poco material fértil se puede mejorar la colección agregando material estéril. Ya que el objetivo de hacer un buen espécimen es proveer, en forma conveniente, una adecuada representación de una planta, deberá siempre incluirse la gama total de caracteres exhibidos por la planta, tales como las hojas más grandes y las más pequeñas, hojas jóvenes para mostrar pubescencia, estípulas, etc. Los especímenes deberán ser siempre mejorados agregando flores, frutos e inflorescencias adicionales. No hay razón para incluir sólo una inflorescencia o una flor por espécimen, cuando hay abundancia de material a mano.

EJEMPLARES PARA PRUEBA Y DETERMINACION, FERTILES Y ESTERILES

Es muy importante coleccionar material fértil si es posible. Colecte flores y si es posible frutos por cada espécimen. Si usted tiene ejemplares estériles para estudios ecológicos o antropológicos, haga otra colección fértil de las mismas especies. De esta manera, el ejemplar estéril puede ser comparado y verificado con la colección fértil, ya que el espécimen fértil puede ser determinado mucho más fácilmente. No ignore los caracteres vegetativos. Si hay diferentes tipos de hojas, muéstrelas. Obtenga pequeñas ramas maduras e inmaduras, especialmente para trepadoras/rastreras, etc. La savia y brotes de tocones y retoños de material maduro, a menudo poseen caracteres muy diferentes y pueden ser muy útiles.

PRE-PRENSADO

El estricto prensado en el campo es por lo general menos eficiente que coleccionar en bolsas plásticas. El material frágil puede ser colocado en una prensa de campo y las partes duras en una bolsa plástica para prensarlas posteriormente. Siempre lleve bolsas de plástico pequeñas o periódicos para envolver plantas más pequeñas o frágiles. Estas pueden entonces ser puestas en una bolsa o saco más grande. Como una alternativa al uso de bolsas pequeñas, las muestras pueden ser envueltas en cualquier hoja grande, tal como las de Heliconia.

BOLSAS

Al coleccionar en bolsas plásticas, doble los especímenes del largo correcto para que calce en una hoja de herbario y póngalos firme, pero cuidadosamente, dentro de la bolsa. No los deje caer. De esta forma, las colecciones separadas no se confundirán y se producirá un daño menor. Luego, al vaciar la bolsa, tórnela hacia abajo y vierta cuidadosamente todo el contenido hacia afuera si las colecciones estuvieran entreveradas. No trate de halar del material hacia fuera de la bolsa; esto

usualmente destruye los especímenes. Es preferible usar bolsas grandes en lugar de las pequeñas, así evitará hacer más daño a las plantas. Si tiene plantas pesadas, grandes, lo mejor es ponerlas dentro de una bolsa separada por cuanto pueden dañar otras plantas más delicadas dentro de la bolsa o saco. Esto es especialmente cierto para las palmeras y las aráceas grandes. Para prevenir que las plantas se marchiten rápidamente, puede envolverlas en periódicos húmedos y colocarlas en una bolsa plástica, la que deberá ser mantenida a la sombra. Esto no es siempre posible cuando se recolecta en forma intensa en los trópicos.

CASOS ESPECIALES

Los musgos, conos, frutos, flores de *Cuscuta*, cactus y algunas otras suculentas, pueden ponerse en pequeñas bolsas de papel, cada una numerada en el frente para secarlas sin prensarlas. Si se las almacena en bolsas plásticas se pueden enmohecer inclusive después de secas.

ENCOGIMIENTO DURANTE EL SECADO

Las plantas reducen su tamaño al secarse, lo cual es especialmente cierto con la mayor parte de plantas suculentas. El material que podría pensarse que es suficiente cuando está fresco, puede resultar ser muy escaso cuando seco.

INFORMACION DE HABITO Y ETIQUETAS COLGANTES

Al coleccionar, observe la planta con detenimiento para estimar la altura o anotar otras características. Aquellas personas que tienen problemas en recordar esta información es porque no se detuvieron a estudiar las plantas. Si usted tiene problemas en recordar detalles, lleve un pequeño libro de notas, o un marcador para escribir directamente sobre las hojas de las plantas. Por ejemplo, E podría significar epífita, t = terrestre, a-2 = arbusto de 2 metros, T-4 = árbol de 4 metros, etc. Otra alternativa es escribir en el margen del periódico, a medida que usted esté prensando las plantas. Muchos colectores colocan etiquetas en sus colecciones para evitar confusiones. Las etiquetas colgantes deberán ser atadas en forma segura a tallos o frutos, con el nombre del colector, número de colección y la identificación inicial de campo escrita en tinta permanente o lápiz. Otros colectores han utilizado etiquetas de tipo autoadhesivo. Estas técnicas se tornan difíciles de usar si las condiciones en el campo son severas, o si llueve.

TUBOS EXTENSIBLES CON GANCHO CORTADOR

El tubo extensible con gancho cortador (podadora aérea, descopador, tijera telescópica, garrocha extensible, etc.) es muy útil, si no esencial al trabajar dentro del bosque. El tubo extensible estándar de Missouri consiste en dos tubos articulables, cuyo largo total es de alrededor de 3.6 m y un gancho cortador en uno de los extremos. Por medio del agregado de tubos adicionales, se puede trabajar de forma relativamente sencilla hasta con seis tubos para un total de alrededor de 10.5 metros. Luego de articular varios tubos se los debe mantener verticales y nuevas unidades son agregadas desde la parte inferior. A causa de la flexibilidad de los tubos y sus articulaciones, la cabeza del gancho oscilará, a menos que esté vertical o bien apoyada. El tubo se puede estabilizar al inclinarlo contra una rama, mientras otros tubos son añadidos, o guiar la cabeza del gancho cortador hacia la rama deseada. Poca gente ha agregado en forma exitosa un séptimo u octavo tubo, ya que se requiere una buena habilidad y firmeza.

"TUBO EXTENSIBLE DE CAMPO"

El tubo extensible es difícil de llevar dentro del bosque. Una alternativa es encontrar, dentro del bosque, una rama dura con una bifurcación en la parte final. Insertándola entre las ramas más pequeñas y torciéndola, con frecuencia se pueden obtener muestras a seis metros del suelo. Si usted corta una de las bifurcaciones hasta la mitad y la dobla contra la otra y la ata, puede formar un

gancho que es útil para halar epífitas hacia abajo. En muchas áreas, este proceso no tendrá un impacto ecológico significativo, pero no lo utilice en un área reducida donde puede haber mucha actividad de colecta.

SIERRAS

Otro método es disparar una pesa de plomo atada a un hilo de pescar por sobre una rama, usando una catapulta. De esta forma se usa el hilo de nylon para pasar, por sobre la rama, una cuerda fina y fuerte con una hoja de motosierra en su parte media. Dos personas de pie, a una corta distancia entre sí, pueden entonces halar de la cuerda hacia atrás y adelante y cortar la rama. Esto es más difícil para una persona sola. Una modificación es cortar una hoja de motosierra por la mitad. Remachando estas dos piezas juntas con una mitad hacia arriba y otra mitad hacia abajo, se asegura que se tiene un borde cortante a ambos lados. Un poco de pintura brillante a cada extremo de la hoja, le permitirá ubicar ésta en su posición correcta.

TECNICAS PARA TREPAR ARBOLES

Un disparo de catapulta o una flecha puede también utilizarse para arrojar una cuerda fina y fuerte a través de una rama grande. Luego se ata el cordel y se lo pasa por la rama y finalmente el cordel se ata a una soga de montañismo. Con la soga se puede trepar usando técnicas de montañismo y descender en la misma forma. Es muy importante utilizar siempre un cinturón de seguridad o arnés al moverse por en el dosel.

ESPUELAS PARA TREPAR

Las espuelas regulares para trepar árboles (grandes con un diente) y el arnés son mejores para árboles grandes; y las espuelas francesas (más cortas y con varios dientes) son mejores para los árboles más pequeños. Puede combinarse el uso de espuelas para subir árboles, con sogas de escalamiento para descender del mismo, lo cual es la parte más dificultosa y peligrosa con las espuelas.

BICICLETA PARA SUBIR A LOS ARBOLES

La bicicleta para subir a los árboles es otro método. Estos hierros para trepar son bandas ajustables que van rodeando el árbol. La única similitud con una bicicleta es que requiere una acción de bombeo para ascender y descender. Este método es probablemente más sencillo y seguro que las espuelas, pero es más pesado y abultado para su transporte.

TUBO EXTENSIBLE Y TREPADO DE ARBOLES

La combinación de trepar llevando un tubo extensible ha sido muy exitosa. Una vez que se está en posición cerca del dosel, puede izarse el tubo y por lo general se puede alcanzar ramas de varias especies diferentes, todas accesibles desde el mismo punto. Siempre recuerde atar la soga de la garrocha extensible a su cinturón antes de ascender.

ARMAS DE FUEGO

Poca gente ha utilizado armas de fuego de calidad para derribar ramas. Esto requiere gran habilidad, y se requieren permisos especiales en la mayoría de los sitios. También, la gente del lugar se preocupa mucho si los forasteros están armados.

SUGERENCIAS

Es necesario equilibrar el equipo que transporta (lo que le ayuda a colectar plantas) con la distancia que usted pueda cubrir, ya que al estar más liviano, puede colectar más especies y posiblemente llegar a más sitios. También tiene que balancear su deseo por colectar una planta en particular y viajar una distancia mayor, con la

posibilidad de encontrar la misma planta en un lugar más accesible. Las especies raramente colectadas, merecen ciertamente más esfuerzo que las comúnmente colectadas. Las especies que con frecuencia se hallan más cerca del suelo, merecen menos esfuerzos que aquellas que nunca se encuentran cerca del mismo. Durante los primeros días en una zona nueva, es mejor no emplear demasiado esfuerzo en una especie en particular, debido a que con el tiempo usted se familiarizará con la vegetación y mejorará su oportunidad de encontrar la misma planta en un sitio más conveniente.

PRENSANDO PLANTAS

USO DE LA TABLA FINAL DE LA PRENSA

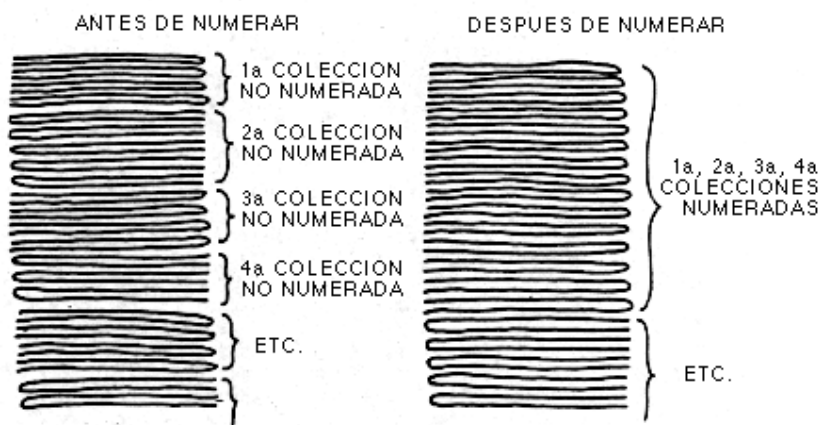
Al prensar, utilice la pieza de madera final de la prensa, para mantener la pila presionada hacia abajo y en orden. Mueva la tabla hacia arriba cuando lo necesite. Este sistema permite tener ambas manos libres. Es asimismo, una buena superficie de corte cuando usted necesita seccionar frutos o tallos gruesos.

ORDEN DE LOS PERIODICOS AL PRENSAR

Si usted no escribe las notas de campo, a medida que está prensando las plantas, dé vuelta los periódicos alternando un número de colección (consistente en uno o más duplicados). De esta manera, no será necesario abrir cada periódico cuando los vaya a contar, a escribir las notas de campo o al escribir los números en las hojas de papel. Siempre mantenga la cara superior del espécimen hacia arriba.

NUMERANDO

Es muy útil escribir las iniciales del colector junto al número, ej.: A.G. 45038. Si las etiquetas se pierden, o las colecciones se confunden, es mucho más fácil recuperar los datos perdidos o devolver el espécimen a su lugar adecuado. Esto ahorra tiempo si usted está colectando sus plantas con otra persona que tiene la misma serie de números de colección, ayuda en reemplazar etiquetas perdidas, y ahorra una confusión si varias colecciones son transportadas juntas. Siempre ponga el número en el mismo lado del periódico, de preferencia en uno de los márgenes. Es mucho más fácil para clasificarlos.



Después de que las hojas de periódico estén numeradas, coloque todo el atado o la mitad de éste con los dobleces en la misma dirección. No dé vuelta la mitad del atado para equilibrar el paquete-- esto sólo complicará el procesamiento posterior de las plantas.

COLECCIONES COMPLETAS

Haga cada espécimen para cada número dado, lo más completo posible. Si tanto, frutos y flores (o diferentes formas de hojas, etc.) están disponibles, cada hoja o juego deberá ser representativo. Después del secado, puede combinar las partes que fueron secadas por separado, para formar especímenes completos antes de empacar y transportarlos.

TAMAÑO DE LOS ESPECIMENES

Los especímenes deberán ser más cortos que el papel de montaje! Se hace más daño si hay que volver a doblarlos y cualquier parte que salga fuera del periódico se romperá y se perderá. Siempre tenga presente cómo lucirá su espécimen una vez que esté fijado en la hoja de herbario, no ponga una muestra en cualquier forma dentro del periódico. La cartulina de montaje en Missouri es de 42 cm de largo por 29 cm de ancho.

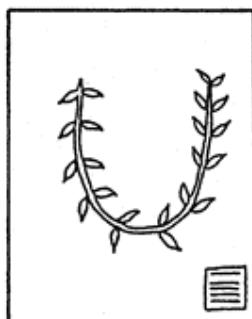
MARCHITEZ

Cuando la marchitez sea un problema, colecte por un tiempo, entonces detengase a prensar en un sitio conveniente, luego colecte nuevamente, etc. Se puede reducir la marchitez rociando las bolsas con agua y manteniéndolas a la sombra, o poniendo periódico o toalla húmedos dentro de las bolsas; pero recuerde que el sol se traslada. Si estuvieren disponibles, use bolsas de plástico blancas y opacas, ya que no producen un efecto invernadero tan grande. Al retornar al campamento base, la marchitez puede reducirse poniendo las bolsas en una habitación con aire acondicionado o en un refrigerador si hubieren, pero séllelos porque el aire frío es a menudo secante.

Con la excepción de trepadoras, corte levemente los tallos y dóblelos en forma de "B" o "N" en lugar de curvarlos.

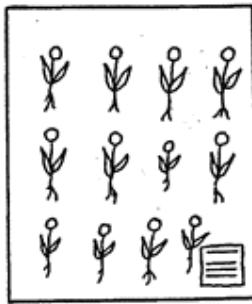
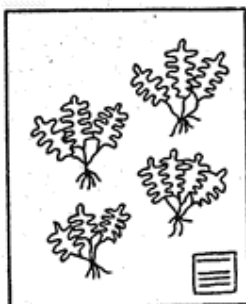


SI!



NO! EXCEPTO
PARA BEJUCOS

Si las plantas son pequeñas coloque varias sobre la hoja para llenarla:

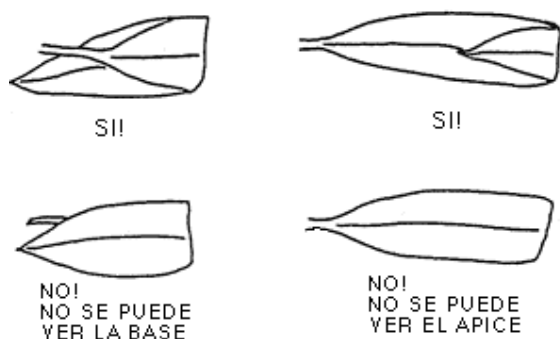


Equilibre la calidad de las plantas individuales en cada hoja, algunas bonitas, algunas pobres (si no estuvieran todas en una excelente forma). De otra forma usted puede finalizar con la hoja más pobre para su institución. Se simplifica el procedimiento ulterior si el colector designa la hoja que desea que se quede en su institución.

Las gramíneas y otras hierbas, no deberán ser "arrancadas de la punta". Siempre colecte el espécimen completo con raíz, cave lo suficiente para encontrar los rizomas y otras partes subterráneas si están presentes. Asegúrese de remover el componente del suelo adherido a las raíces, sacudiendo o lavando los especímenes.

Es mejor distribuir las plantas para el prensado, con la misma superficie hacia arriba, como será observada una vez que el espécimen esté fijado en la cartulina de herbario. Siempre mantenga ese lado hacia arriba, al prensar, numerar, secar y clasificar.

Arregle las plantas antes de secarlas para enseñar claramente ambas superficies de las hojas y las estructuras reproductivas, poniendo particular atención en los helechos. Prese algunas flores abiertas, otras cerradas, otras partidas para mostrar las estructuras internas (especialmente en las Polemoniáceas y Monocotiledóneas). Las filarias (brácteas) de los capítulos de las compuestas son muy importantes y deberán ser prensadas de modo que algunas puedan ser vistas claramente. Pubescencia, estomas y otros caracteres son por lo general más importantes en el envés de la hoja que en la haz. Si se dispone solamente de una hoja grande o fronde de helecho, deberá ser plegada de manera que parte de ambas superficies pueda ser vista.

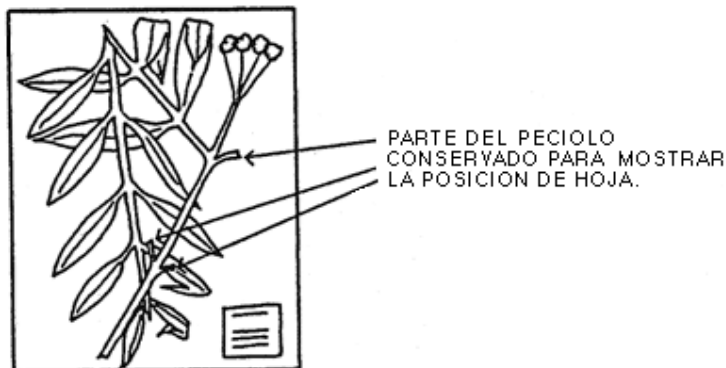


No cubra las flores, frutos o tallos con hojas; distribuya las hojas separadamente de las otras partes de la planta, o bien pliegue la hoja debajo de ellas. Al plegar las hojas, mantenga la parte más grande por debajo, de modo que usted puede aún medir largo, ancho, etc.:



Corte o retire el exceso de hojas, pero siempre mantenga parte del pecíolo para mostrar la posición.

Nunca corte la base del pecíolo y la unión al tallo de una hoja compuesta. Si es posible, conserve algunas bases del pecíolo de las otras hojas y la punta del tallo. No confunda una hoja compuesta grande con un rama con hojas simples. No parta el brote porque el arreglo opuesto o alterno no será evidente. Puede ser que se necesiten dos o más hojas de herbario para especimen un con hojas muy grandes.



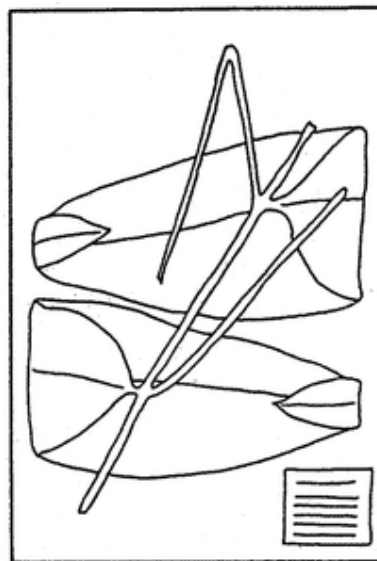
COMO RECONOCER HOJAS COMPUESTAS VERSUS UNA RAMA CON HOJAS SIMPLES.

1. Los peciólulos de los folíolos no son usualmente redondos en un corte transversal, mientras que los pecíolos verdaderos tienden a ser redondos.
2. Si las "hojas" se muestran opuestas, pero las ramas son alternas, entonces la hoja es probablemente compuesta.
3. Los folíolos de una hoja compuesta están distribuidos en un solo plano, mientras las hojas en una rama tienden a estar en planos diferentes.
4. El folíolo terminal de una hoja compuesta, lo es verdaderamente, mientras que una hoja terminal en una rama, tenderá a ser, en un mayor o menor grado, un brote del ápice.
5. Los folíolos no poseen yemas axiales, mientras que las hojas simples de una rama tienden a tenerlas.
6. Si hay inflorescencias en la parte axial de la hoja, entonces se trata de una rama y no de una hoja compuesta.
7. En las hojas compuestas, el color y la textura del pecíolo y las estructuras axiales, tienden a ser diferentes de aquellas de la rama, mientras que el color y textura de una rama, tiende a ser el mismo que aquél de las ramas más gruesas.

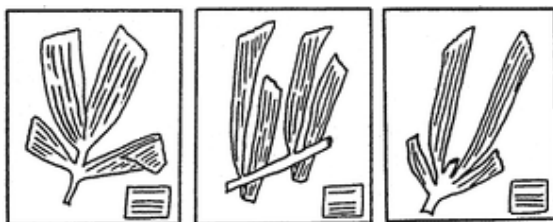
Es generalmente más fácil doblar el tallo que tratar de doblar todas las hojas.



Si las puntas de la hoja sobresalen fuera del periódico, dóblelas hacia adentro o se romperán y perderán. Si usted dobla hojas grandes, a veces puede ponerse dos hojas grandes en una hoja de herbario en vez de una sola. Largo, ancho, forma, haz y envés son aún observables:



Con las hojas largas de palmeras y helechos grandes, tome una sección apical, una sección media y una porción basal pinada. Escriba en las notas de campo el largo total de la hoja, largo del pecíolo, número de pinas y las disposición de las pinas (ej.: regular, alternas, o irregularmente espaciadas) si el espécimen no lo mostrare. Para las palmeras, describa la posición de la inflorescencia en relación a las hojas, también si las especies son solitarias o coloniales, e incluya muestras de espinas del tallo y corteza. Cada espécimen como mínimo, deberá consistir de un ápice, una base, una sección media, partes seleccionadas de la inflorescencia, tallo y base del pecíolo. Las fotografías son muy útiles.

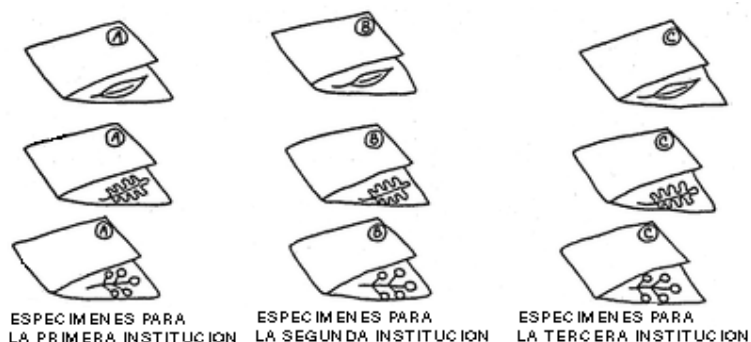


Un espécimen representativo de una planta grande puede requerir hojas adicionales para estar completo. Aún algunas plantas de tamaño moderado, tales como *Heracleum* (Apiáceas) requieren varias hojas para las partes representativas de las hojas, tallos, flores y frutos. En general, no amontone las hojas. Los especímenes en hojas múltiples contienen más información que una muestra amontonada.

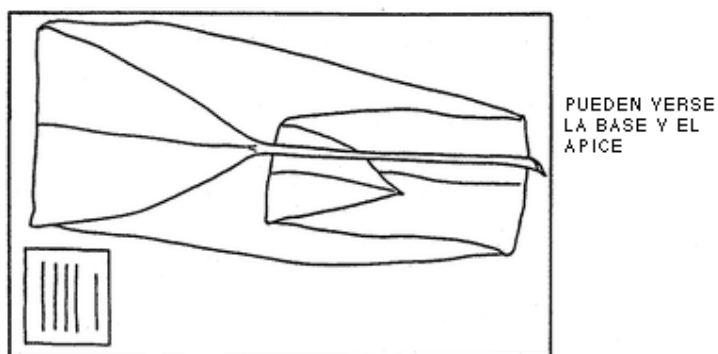
Los frutos grandes deberán ser cortados en rebanadas de 2.5 cm de espesor, tanto longitudinal, como transversalmente. Es preferible tener los frutos fijados a las ramas, cuando se monta el espécimen. La medida de 2.5 cm ha sido establecida como el grosor máximo recomendado para especímenes montados en Missouri.

Es útil marcar hojas múltiples del mismo espécimen con la misma letra. Esta letra no se pone en los datos de la etiqueta, más bien, se usa para facilitar el reensamblaje de las colecciones luego del secado. Coloque la letra en

cualquier sitio sobre la hoja, pero no a continuación del número (ej.: 1832A), ya que esto designa una colección mezclada y dividida.



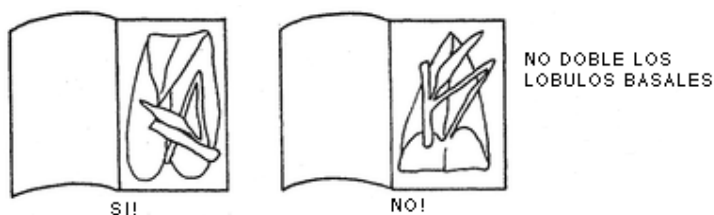
Doble las hojas largas, de manera que la base y el ápice puedan ser vistos.



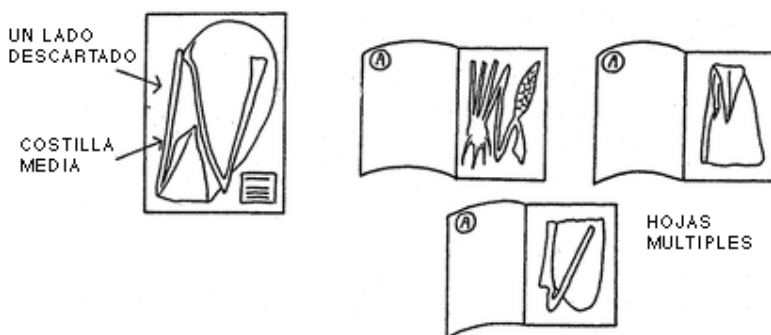
Partes de la inflorescencia, tallo, flores, etc. puede ser puesto sobre una hoja, sin perder información alguna siempre y cuando la forma, dimensiones y superficie de la hoja puedan verse. Aun si las partes son secadas separadamente, pueden ser montadas juntas.



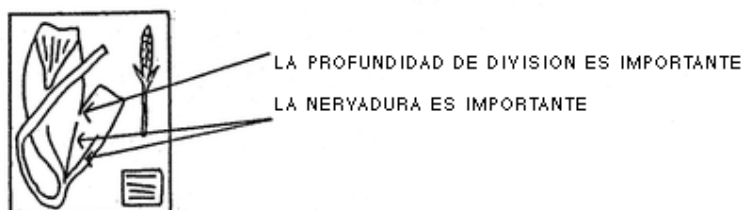
Al doblar hojas grandes, siempre comience con la porción más grande de la hoja, y luego las partes más pequeñas por encima; ej.: hoja grande cordada: base, doblar el ápice, luego el pecíolo y la inflorescencia por encima. Para las hojas con lóbulos basales, no doble la base sobre sí, esto hace más difícil ver la forma de la hoja y medir los lóbulos. Comience doblando las hojas grandes con el envés hacia arriba. El envés tiene por lo general más caracteres taxonómicos que la haz.



Para las hojas grandes simétricas, como las Araceae, puede descartar un lado de la hoja hasta antes del nervio principal. En las notas de campo describa la sección transversal del pecíolo, ya sea redondo o aplanado, y si tiene costillas o ángulos agudos (particularmente en *Anthurium* y *Philodendron* (Araceae). Algunas veces, es necesario utilizar varias hojas de periódico.



En plantas grandes, incluya al menos parte del tallo y un pecíolo completo. El tallo puede partirse por la mitad, longitudinalmente para hacerlo más delgado. Las raíces y otras partes gruesas o abultadas, también pueden ser separadas para acelerar el secado. Los bulbos pueden ser cortados longitudinalmente o rebanados en forma transversal, dependiendo de qué caracteres se necesita mostrar. En las Cyclantaceae la base de la hoja y la base del pecíolo son muy importantes, así como lo es la profundidad de la división de la hoja. Hay que indicar este último punto en las notas de campo, ej.: hoja dividida hasta la mitad o sino simplemente corte una lado de la hoja justo hasta antes de la bifurcación si es necesario.



Es muy útil preservar flores de Iridaceae, Lentibulariaceae, Burmaniaceae, Zingiberaceae, Orchidaceae y Marantaceae en una solución de alcohol al 50% con unas gotas de glicerina en frascos con tapa rosca para estudio ulterior. La glicerina evita que el material se seque completamente si el fluido llegara a perderse o evaporarse. Ponga el nombre del colector y el número sobre una etiqueta de papel en los frascos, usando un marcador a prueba de alcohol, tinta o lápiz.

En las passifloráceas, es importante abrir por lo menos una flor en cada duplicado, de forma tal que la estructura interna sea observable. En otras

familias con pocas flores grandes, i.e.: Cactáceas es útil agregar flores cortadas y abiertas para cada espécimen, siempre que sea posible.

Al coleccionar plantas acuáticas delicadas, es recomendable llevar una cubeta o charola, llenarla con agua y hacer flotar la planta sobre el papel. Algunos colectores prefieren utilizar un pedazo de papel blanco de buena calidad, que luego pueda ser pegado a la hoja de herbario, y el espécimen puede ser fijado con goma o cinta adhesiva para mantenerlo adherido al papel. Otros colectores utilizan hojas de periódico, o papel común de prensa, o papel encerado cuando es asequible y hacen flotar la planta sobre éste. Los especímenes, generalmente se despegan fácilmente raspando ligeramente con el filo de un escalpelo o cuchillo.

Si llegaren a faltar periódicos, se pueden combinar especímenes en la misma hoja. Escriba " _____ especímenes" o " dividido en _____ especímenes", en el margen del periódico. Esto se hará SOLO cuando sea absolutamente necesario. Cada espécimen debe ser transferido a un periódico por separado antes de secar.

PRESERVACION DE PLANTAS ANTES DEL SECADO

La mayoría de las plantas se deteriorarán después de dos o tres días si no son secadas o preservadas de alguna forma. Si son refrigeradas, pueden ser mantenidas por un período de uno o dos días más.

Un paquete de plantas de 15 a 20 cm de alto en periódicos, puede ser preservado con un litro de solución de agua e isopropanol o etanol al 50%. Algunos colectores prefieren una concentración de alcohol más alta, 60-70%. Si las bolsas plásticas no están agujereadas, los especímenes pueden ser almacenados de esta forma por varios meses. Los agujeros o el abrir la bolsa, pueden reintroducir esporas de hongos y permitir la evaporación del alcohol. Toda pérdida en la concentración del alcohol puede resultar en enmohecimiento. Una concentración más baja de alcohol puede ser usada para un tiempo de almacenaje más reducido pero no se conocen los porcentajes exactos.

Algunos curadores del Missouri han comprobado que se puede preservar un paquete de plantas con 0.5 litros de isopropanol al 100% o 0.7 litros de etanol al 70%, o isopropanol. No se han efectuado pruebas de inflamabilidad, y existe preocupación sobre el peligro de incendios, especialmente al transportar por medio de aviones comerciales. Una solución de menos del 50% de alcohol, no es inflamable.

Una solución al 30% de formaldehído puede también usarse para preservar los especímenes antes de secarlos. Al menos se necesitan 1.5 litros de solución para preservar un paquete de plantas de 15 a 20 cm de alto. Una solución de formaldehído, es mucho más lenta en penetrar un paquete de plantas que una de alcohol; sin embargo, las plantas preservadas en formaldehído parecen tener resistencia a los insectos luego del secado. El formaldehído es sumamente tóxico. Evite todo contacto directo de la piel con la solución, y siempre trabaje en un área bien ventilada y evite los vapores. El formaldehído, deberá considerarse como el último recurso.

Luego de agregar la solución preservante a la bolsa de plantas, gírela para distribuir en forma pareja el alcohol o el formaldehído. Es mejor almacenar las bolsas acostadas y rotarlas al día siguiente y así consecutivamente. Esto asegura que el alcohol o el formaldehído penetrarán el paquete en forma total.

Al prensar especímenes para ser preservados en alcohol o formaldehído, numere los periódicos con un marcador negro de tinta china, u otro marcador que no sea soluble en la solución preservante. Pruebe todos los marcadores (incluyendo otros colores de marcadores de tinta china) con su solución de alcohol o formaldehído. Con el tiempo las tintas de muchos marcadores se dispersarán en el papel, borrando de manera efectiva, todo dato o número. Puede utilizar lápiz, pero puede ser difícil de leer. Los bolígrafos no son de ninguna manera permanentes. Algunas tintas que no se corren, en presencia de una solución preservante de baja concentración, lo harán en el caso de hallarse presente una solución de alta concentración. Las etiquetas almacenadas con plantas preservadas en químicos, pueden eventualmente tener que ser reemplazadas, a medida que la tinta se torne menos nítida.

En el secado de plantas preservadas en alcohol o formaldehído, enderece todo pliegue o doblez en el periódico. De otro modo se hará más difícil abrirlos una vez que estén secos.

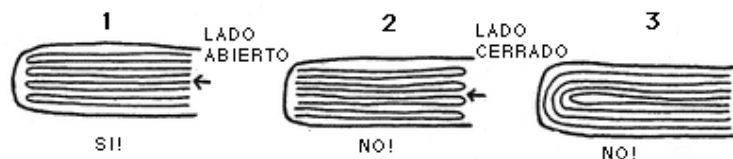
En una oportunidad, luego de coleccionar por varios días, falló el arribo de un embarque adicional de alcohol. Las plantas adicionales fueron preservadas por espacio de cuatro días, combinando la mitad de los paquetes ya embebidos en alcohol, con la mitad del total de los paquetes de plantas frescas. Los paquetes fueron ubicados de tal manera que, las plantas humedecidas estuvieran encima de las frescas. El alcohol fue agregado al arribar, y no se perdió tiempo de colecta ni planta alguna.

SECADO Y CLASIFICACION

Al ensamblar una prensa, mantenga siempre el lado numerado de los periódicos hacia arriba. Esto ahorra tiempo a largo plazo. Marque la prensa de forma que usted sepa cual es el lado superior sin necesidad de tener que abrirla (poniendo siempre las correas del mismo modo es un método).

No ponga un periódico a un lado y otro al otro para tratar de equilibrar la prensa. Es más efectivo prensar 20 a 40 hojas y luego revertir la dirección de los dobleces del periódico cuando sea necesario. Trate de hacer el cambio al final de un número de colección. El poner los frutos grandes, tallos, etc., en diferentes partes de la hoja, para equilibrarlos, ayuda en el momento en el que usted está prensando.

Al desarmar una prensa, mantenga todas los periódicos no secados totalmente separados de sus corrugados, etc, como una unidad. No los ponga en otra prensa que esté siendo armada. Dos secuencias intercaladas consumen más tiempo al clasificarlas posteriormente.



La experiencia ha mostrado que el ejemplo 1 es el mejor modo de combinar las hojas de periódico. Mantenga el borde abierto del periódico sobre el mismo lado. Este es el mejor sistema para manipular los especímenes.

La lógica del ejemplo 2 es que si las piezas caen hacia afuera, quedarán sobre una hoja exterior de periódico. Pero esta forma de empaquetar no posee demasiada

estabilidad estructural. A largo plazo, el transporte y manipuleo produce mayor daño a los ejemplares. Trate de tomar con una mano los mismos especímenes según los ejemplos 1 y 2 y usted entenderá. En el ejemplo 1, las hojas se prensan juntas ligeramente, manteniendo el material firmemente y protegiéndolo. También usted puede abrir ambas hojas con un movimiento y ver la planta. En el caso del ejemplo 2, usted tiene que mover la hoja superior, y luego la segunda hoja para ver la planta y la etiqueta. Esto toma más tiempo y el manipuleo adicional ocasiona más daño. Para observar el espécimen y las etiquetas en el caso del ejemplo 3, usted debe abrir varias hojas. No puede hacerlo con un solo movimiento, porque usted no sabe cuántas hojas debe levantar de una sola vez. El ejemplo 3 es muy difícil para procesar y estudiar.

Algunos colectores colocan hojas adicionales alrededor de cada hoja individual. Este método causa más daño que bien. Tiene menos estabilidad estructural que el primer método. También, los especímenes deben ser manipulados más para abrir y observarlos. Pero da buenos resultados poner mayor cantidad de periódicos, alrededor de unos pocos especímenes extra grandes.

Siempre es útil hacer paquetes pequeños separados de periódicos para conservar frutos sueltos o flores que, de otra forma caerían fuera fácilmente y se extraviarían.

Cuando esté desarmando la prensa, mantenga el lado abierto del periódico un poco más alto. Así las piezas sueltas tenderán a deslizarse hacia el dobléz del periódico. Si hay muchas flores o frutos sueltos, golpee suavemente con los dedos para mover las partes más cerca del borde plegado. A medida que usted esté desarmando la prensa, abra el primer periódico de cada colección y coloque las hojas dentro. De esta forma se ahorra más tiempo. Cada hoja se puede mover más fácilmente en dirección del dobléz y de esta manera el periódico no se abrirá con el aire al moverlo.

Una vez que todas las plantas estén secas, póngalas en orden numérico. Así todos los especímenes de una colección estarán juntos. Ahorrará tiempo y confusión. Este es también un buen paso para juntar colecciones mezcladas, volviendo a verificar la cantidad de etiquetas requeridas si fuera necesario así como otros problemas misceláneos.

Si hay especímenes sin números, escriba "especimen en paquete entre número XX y número YY". Esto es importante al clasificar las plantas de otra persona, si usted no puede resolver todos los problemas. De otro modo, el colector tampoco podrá resolver el problema más tarde.

Después de que los especímenes estén en orden numérico, retire el juego que permanecerá en el país de origen. Se recomienda dejar el o los juegos en el país, evitando todos los costos y problemas de embarque, aduanas, accidentes, etc. Asegúrese en mantener ambos juegos en orden numérico. Siempre anote en su libro de campo si ha dejado uno o más juegos o si enviará un juego por correo, y si se necesitan etiquetas adicionales para el o los juegos depositado en el país de origen.

Marque cada colección con un signo menos para la institución que ha recibido un espécimen (ej.: -CR si un juego ha sido dejado allí). En los pasos posteriores, siempre marque las hojas restantes con un signo menos a medida que retire duplicados (ej.: -MO si la hoja de Missouri fue montada, -US si una hoja fue enviada a un especialista en el Herbario Nacional de los EUA) esto evita enviar duplicados a instituciones.

Envíe todos los especímenes y frutos sueltos de una colección en un mismo embarque.

Una vez que una colección está identificada, se monta o fija un espécimen, y los restantes son enviados en intercambio. Si más tarde se reciben duplicados adicionales o frutos sueltos, es imposible saber dónde fue enviada previamente la colección. Ayuda en la clasificación si la leyenda "Fruto suelto o en partes" está escrita sobre el periódico.

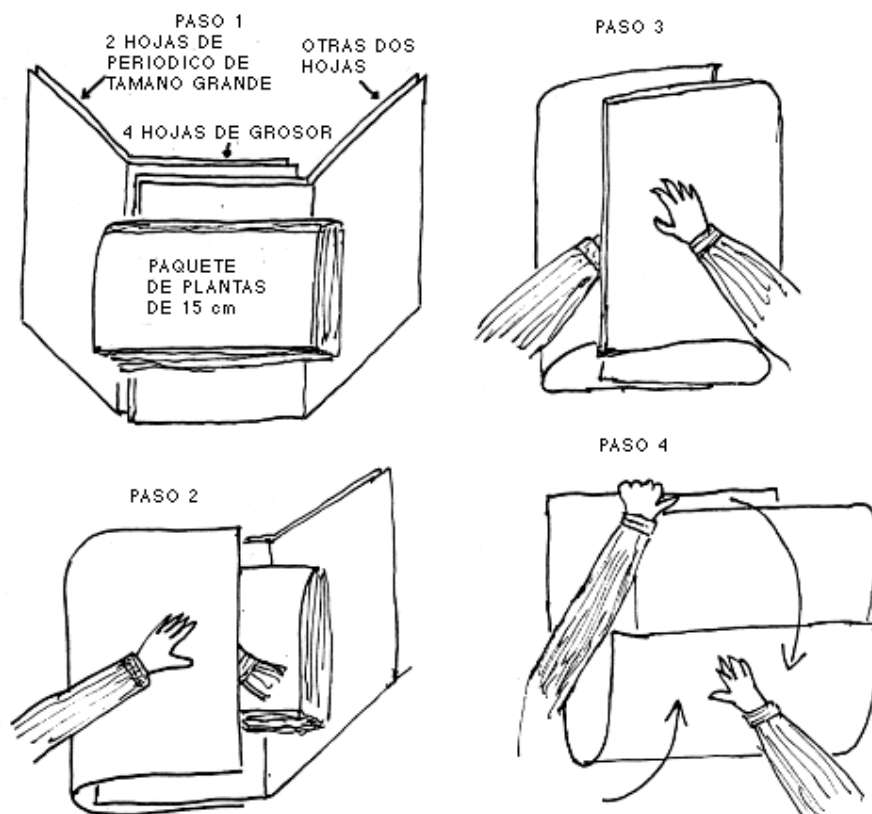
Si hay la posibilidad de que las plantas sean fumigadas en un horno de microondas, no utilice broches, ganchos para papel u otros objetos de metal.

Marque los especímenes con resinas o pelos urticantes, tales como *Mucuna* (Fabaceae), *Opuntia* (Cactaceae), *Sterculia* (Sterculiaceae), *Urtica* (Urticaceae), y *Toxicodendron* (Anacardiaceae), con advertencias en etiquetas colgantes o en el lado exterior del atado y el borde del periódico:



Para envolver paquetes de plantas, use cuatro piezas de diario de tamaño grande. Superponga la mitad de dos hojas. Coloque un paquete de plantas de por lo menos 15 cm de alto en el papel y pliegue los bordes firmemente alrededor de los especímenes, cierre con cinta adhesiva o atelo con hilo de algodón. No utilice cartones corrugados o carpetas de herbario para enviar plantas. Etiquete cada atado con el nombre del colector y la serie numérica del paquete. Muchas series numéricas que se superponen, sin una indicación del nombre del colector, pueden causar confusión, si los paquetes de dos o más colectores llegan al mismo tiempo.

Un método de envolver:



Al enviar plantas en periódicos, ponga los paquetes de plantas firmemente dentro de cajas, en vez de dejarlos sueltos. Aunque puede causar un poco de daño al empacar las cajas de manera firme, las plantas empaquetadas de manera suelta se dañan mucho más fácilmente durante el envío y las cajas son más proclives a ser aplastadas.

El recalentar los paquetes envueltos en papel sobre secadores, empacarlos en cajas firmemente selladas o bolsas plásticas con (PDB o Naftalina), reduce el daño debido a insectos durante el almacenaje o durante el largo viaje de regreso a la institución. Siempre empaque los especímenes para que soporten la posibilidad de daño debido a humedad o peste. El correo marítimo desde algunos países puede demorar de 3 a 12 meses.

Envíe **con el embarque** detalles de todo arreglo especial hecho con el país huésped y otros colectores (como por ejemplo, dónde están ubicados los duplicados o dónde se prometió distribuirlos). Los coordinadores de proyectos necesitan conocer estos arreglos antes de procesar las plantas, no después de haberlas distribuido. El Jardín Botánico de Missouri a veces pone sellos de los acuerdos en uno de los márgenes del periódico de cada colección.

Incluya **con el envío** la guía de embarque, de forma que la institución receptora, sepa qué hay en las cajas y por qué están siendo enviadas. Estas guías de embarque deberán incluir el domicilio del remitente y su nombre, nombre y domicilio del receptor, lista de artículos incluidos, número de cajas (deberá haber en cada caja una copia de la guía), y todas las condiciones o instrucciones especiales. También es útil saber cómo han sido tratadas químicamente las plantas (ej.: formaldehído, alcohol, fumigado, etc.).

SISTEMAS DE SECADO

Advertencia

El fuego es un peligro constante. Si el sistema de secado está cerca de donde usted está trabajando o durmiendo, vale la pena llevar un detector de humo. Es mejor si las plantas pueden ser secadas en un edificio separado o área a prueba de fuego.

De lo contrario, los materiales inflamables como papel o alcohol deberán ser mantenidos fuera del área de secado.

Monitoree constantemente las prensas y secadores si estuviesen ubicados cerca de residencias o estaciones de campo; los incendios suceden.

Tipos de Sistemas

Hay básicamente dos tipos de sistemas de secado. El primero es un sistema de convección, que es más sencillo y barato para construir y puede utilizar una amplia variedad de fuentes de calor. El segundo es un sistema de aire comprimido, el cual es más complicado y costoso, pero tiende a ser más seguro y, cuando está diseñado de una manera apropiada, es generalmente más eficiente.

Sistema de Conveccion

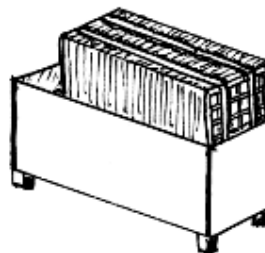
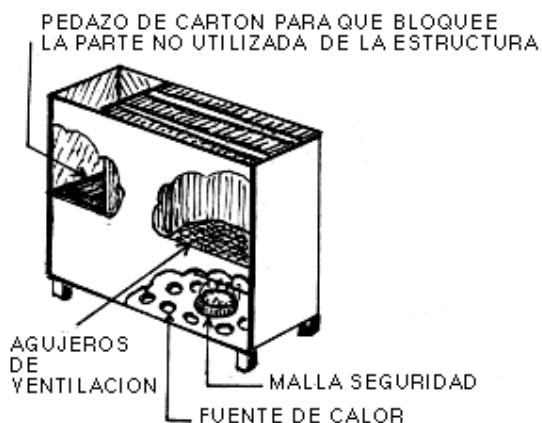
En el sistema de convección, las prensas de plantas son ubicadas sobre una fuente de calor. El aire caliente y seco se eleva, pasa a través de canales en el cartón corrugado, y saca la humedad. El secador de convección puede asegurarse colocándole una pantalla o malla entre la prensa y la fuente de calor. La mayoría de los incendios se inician cuando la prensa se afloja a medida que se seca y las piezas caen fuera sobre la fuente de calor. Pero recuerde también que, se debe tener un fácil acceso a la fuente de calor para cambiar las bombillas eléctricas, agregar combustible, limpiar de fragmentos y polvo periódicamente, y para todo otro procedimiento general de mantenimiento.

La fuente de calor puede ser bombillas eléctricas, barras térmicas eléctricas, lámparas u hornos de querosene, de propano, etc. El propano es fácilmente asequible en la mayor parte de sitios y ha sido subutilizado en el pasado. Pero note, que en alturas superiores a los 2000 msnm., usted puede necesitar un quemador ajustable para compensar el contenido reducido de oxígeno del aire. Note asimismo, que algunos tipos de estufas de querosene fluctúan demasiado para ser utilizadas. Los especímenes pueden secarse ubicándolos sobre la parte posterior de una estufa de gas propano, para permitir a las corrientes de convección de la estufa, secar las plantas. Un botánico secó sus plantas sobre el horno de un panadero. Otro colector, quien tenía sólo media docena de especímenes cada cierto tiempo, los secaba sobre el tubo de escape de un refrigerador a querosene! Si usted tiene un generador o un motor funcionando constantemente, no descarte la posibilidad de idear alguna forma de intercambio de calor, para sacar ventaja de este desperdicio de energía calorífica.

El sistema es más eficiente si tanto la fuente de calor como los lados de las prensas están encerrado por las paredes de la estructura de secado. Cubra toda parte de la estructura que no tenga una prensa. El calor no deberá escaparse con excepción del que pasa través de las prensas de plantas.

SISTEMA MAS EFICIENTE

SISTEMA MENOS EFICIENTE

**Sistemas de Conveccion Portatiles**

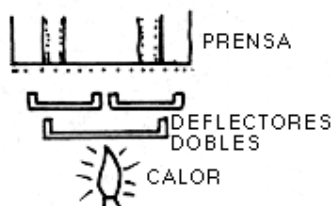
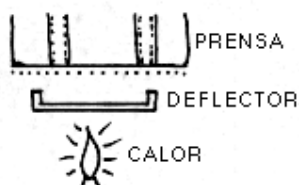
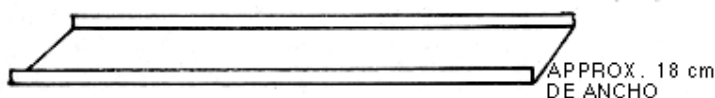
La gente ha construido secadores de convección portátiles, a partir de numerosos materiales. Si usted utiliza lona para los laterales, trate de usar una resistente al fuego como la que se encuentra disponible en los Estados Unidos. La lona tiene una tendencia a ser atraída hacia la fuente de calor y entrar en ignición.

Los botánicos que viajan distancias largas, con varias paradas para coleccionar, han probado poner sus prensas sobre el techo del vehículo para dejarlas secar al aire libre. Esto no siempre funciona con algunos corrugados de aluminio.

Algunas veces es posible montar prensas delante del radiador de un auto, para sacar ventaja del movimiento del aire cuando el vehículo está en movimiento, y del calor del radiador cuando el vehículo se ha detenido (algunos botánicos colocan carne enlatada en el compartimiento del motor para calentarla mientras conducen, y se detienen para almorzar sin instalar la estufa!).

Sistema de Deflectores

Si el calor no se encuentra distribuido en forma pareja en el secador, un panel de aluminio construido sobre la fuente de calor permitirá una mejor distribución. Este deflector de aluminio debe estar bien sostenido a todo su largo así como tener los bordes doblados hacia arriba para evitar que se hunda. Un sistema de deflectores dobles distribuye el calor aún en forma más pareja o permite una distancia reducida entre la fuente de calor y la prensa.



Sistema de Aire Comprimido

En el sistema de aire comprimido, la fuente de calor está separada de los especímenes y un ventilador es utilizado para soplar aire a través de la fuente de calor y luego a través de las prensas. Es más seguro, debido a que la fuente de calor no tiene que estar directamente debajo de las prensas.

Secadores Catalíticos

Los secadores catalíticos, que deberían ser los más seguros, han sido inutilizables en los trópicos. El combustible no ha estado disponible, o ha estado tan sucio que arruinó inmediatamente el catalizador.

Secado en Horno

No es posible colocar las prensas dentro de un horno cerrado. El calor del horno es muy húmedo y promueve el enmohecimiento. La temperatura no puede ser regulada satisfactoriamente -si las plantas no se secan por un tiempo suficientemente largo se enmohecerán, si se secan a una temperatura muy alta, muy rápido o muy prolongadamente las plantas se oscurecerán y desharán en pedazos. El utilizar el aire caliente del horno, ubicando la prensa arriba de la puerta del horno abierta, puede dar resultado.

Limitaciones de Espacio Dentro de la Prensa

Cuando los materiales de la prensa son el factor limitante, se pueden secar unos pocos especímenes más, poniendo dos especímenes delgados, tales como hierbas finas, Utricularia, pequeñas hierbas, o pequeños helechos, juntos entre los secantes. Si usted utiliza este método con tallos o frutos más gruesos, esto producirá hojas encogidas, y especímenes prensados irregularmente. También, si usted dobla muchos especímenes, aún las hojas delgadas pueden no secarse, ocupando los materiales de prensa por otro día.

Limitaciones de Espacio Dentro del Secador

Si el espacio de secado es un problema, haga un esfuerzo especial para seccionar los frutos gruesos, tallos, etc. Esto acelerará el secado. También ocasionará menos encogimiento en las hojas y achatamiento de especímenes. Una segunda fila de prensas puede ser puesta sobre la primera si se las separa por palos de madera colocados en sentido longitudinal.



CLASIFICANDO EN MISSOURI

Si usted debe trabajar en los especímenes antes de etiquetarlos, agregue el nombre del colector al periódico. Si las colecciones de varios colectores se mezclan, será imposible determinar dos meses o dos años después cuál colección es de quién. Así se convierten en un desperdicio.

Lo más eficiente es clasificar las plantas por familia al mismo tiempo que se insertan las etiquetas. Combinar los dos pasos toma sólo un poco más de tiempo que hacer cada paso independientemente.

El primer paso es poner todas las etiquetas de un número con todos los frutos separados, secciones de tallo, etc. Luego al revisar la colección, usted recordará que hay partes separadas, etc., donde no hay etiquetas para la colección.

Es más eficiente clasificar especímenes sobre los carritos del herbario que sobre un espacio igual del mostrador. Al estar sentado en una mesa con el carrito al costado se evita desplazarse cada vez que tiene que clasificar un espécimen. Pilas separadas de familias más grandes (Rubiaceae, Fabaceae, Asteraceae, helechos, Melastomataceae) se ubican en una mesa cercana al lugar de trabajo. Sobre el carrito se intercalan en orden alfabético las familias restantes.

Siempre mantenga el lado numerado del periódico hacia arriba. Frecuentemente las notas se escriben sobre el margen del periódico y toman tiempo controlar ambos lados del papel.

Nunca separe la etiqueta única a ser enviada con el obsequio para determinación, etc., dejando especímenes sin etiquetas. Es más difícil, sino imposible, volver a hacer una etiqueta sin el original, particularmente en colecciones antiguas. Con frecuencia no se sabe a quién pertenece la colección. El reemplazo de etiquetas está tornándose mucho más simple por medio de la producción de etiquetas en computadores, pero es casi imposible reemplazar las etiquetas si el colector es desconocido o si la colección proviene de otra institución.

Con especímenes en hojas múltiples o frutos sueltos, cada componente deberá tener una etiqueta antes de ser enviados al montaje o a otra institución.

Al trabajar con especímenes, siempre mantenga juntos el periódico, la planta y las etiquetas. Si usted lleva sólo la planta hacia otra área, puede ocurrir una interrupción que causará que usted no pueda volver a juntar la etiqueta y la planta nuevamente.

Clasificar las plantas por familia y trabajar con todas las de una familia al mismo tiempo es más eficiente, que trabajar con unas pocas a la vez. De esta manera mueve menos el material del herbario así como los libros o material de referencia. Las determinaciones tienden a ser más exactas y puede actualizarse el herbario al mismo tiempo.

NOTAS PARA EL MONTAJE O FIJADO

Siempre utilice los materiales de la mejor calidad disponibles para montar o fijar los especímenes. Ya que la vida de un espécimen es casi indefinida si está almacenado adecuadamente. Es mejor usar materiales para montaje (papel de etiqueta, papel para montar, pegamento, etc.) que no se deteriorarán a través del tiempo y durarán lo mismo que el espécimen.

Si se está trabajando en un proyecto ecológico o antropológico, en el que se establecerá un herbario de referencia, se recomienda que sólo se utilice papel de buena calidad. Es mejor almacenar plantas en papel periódico que hacerlo en papel de mala calidad. Nunca fije plantas con cinta adhesiva transparente, u otra clase de cintas temporarias, y jamás engrape las plantas al papel de montaje. Para confeccionar las etiquetas deberá usarse papel de fibra sin ácido.

Lista Comprobante de Equipaje

Pasaporte y visa
Lente de mano
Boleto de avión
Permiso de entrada
Cheques del viajero
Permiso de colecta
Dinero y tarjetas de crédito
Papeles del vehículo
Primer número de colección
Tarjetas de negocios
Libro de campo
Llaves
Lapiceras, lápices y borradores
Gafas o lentes de repuesto
Marcadores
Libreta de gastos
Etiquetas colgantes para
Diccionario de idioma
colecciones vivas
Libro o material de lectura
Librería de direcciones
Medicinas
Papel y sobres
Mapas

Lista Comprobante de Día de Campo

Bolsa de día o chaleco c/ bolsillos
Sombrero
Podadora y estuche
Brújula, mapa y altímetro
Cuchillo de bolsillo
Machete y vaina
Carpeta
Chaqueta para lluvia
Cantimplora o botella de agua
Suero antiofídico
Binoculares
Reloj
Cuerda
Chaqueta
Botiquín Manta de emergencia (buena para señalar ayuda en emergencias)
Encendedor o fósforos
Anzuelos
Almuerzo, dulce
Loción para el sol
Bolsas para coleccionar
Cámara y pilas extra
Periódico o bolsas plásticas pequeñas (para especímenes pequeños)
Película
Equipo para trepar

Frascos para flores, etc
 Libro de campo pequeño
 Alfileres de seguridad
 Tubos extensibles
 Limpiador de gafas y papeles
 Aguja e hilo de seda
 Linterna pequeña
 Correas
 Prensa de campo
 Curitas para ampollas
 Repelente de insectos (útil para iniciar fuego en emergencia)

Elementos para dormir

Bolsa de dormir y almohada
 Colchón de aire, colchoneta o catre de campaña
 Hamaca y soga para ésta
 Pijamas
 Red para mosquitos
 Plástico o lona impermeable
 Despertador
 Soga
 Lona para el suelo

Artículos de aseo personal

Cepillo de dientes
 Pasta dental
 Hilo dental
 Jabón/shampoo
 Desodorante
 Toallas
 Esponja
 Jabón para ropa
 Loción para afeitar
 Afeitadora
 Papel higiénico
 Cepillo o peine de pelo
 Crema
 Higiene femenina

Ropa

Camiseta de campo de mangas
 Camisas/blusas de vestir cortas/largas
 Pantalones/falda de vestir
 Camisetas de campo
 Calcetines/medias de vestir
 Pantalones de campo
 Ropa interior
 Calcetines/medias de campo
 Botas
 Zapatos y zapatos de deporte
 Sudaderas
 Sweaters
 Abrigo o chaqueta
 Cinturón de campo de cuero
 Traje de baño

Elementos misceláneos

Mochila
Linterna
Bolsón para equipo
Pilas
Lámpara
Mecha de malla incandescente
Estufa
Combustible
Carpas
Cinta adhesiva reforzada
Conjunto para coser
Alfileres de seguridad
Taza, plato, cubiertos

Elementos para coleccionar Periódico

Cuerdas
Bolsas plásticas grandes
Alcohol o formaldehído
Bolsas de lona
Bolsas de colección
Bolsas de plástico pequeñas

ANEXO XIIC

APÉNDICE B

**LISTA DE TODAS LAS ESPECIES IDENTIFICADAS DURANTE EL ESTUDIO DE
BUSQUEDA DE ESPECIES DE INTERÉS**

Tabla 1 Lista Total de las Plantas Recolectadas Durante la Búsqueda de Especies de Interés

Especie	Familia	Colector	Número de Colección
<i>Abarema adenophora</i> (Ducke) Barneby & J.W. Grimes	Fabaceae/Mimosoideae	McPherson	19890
<i>Abarema racemiflora</i> (Donn. Sm.) Barneby & J.W. Grimes	Fabaceae/Mimosoideae	McPherson	19687
<i>Abuta imene</i> (Mart.) Eichler	Menispermaceae	McPherson	20377
<i>Aciotis rubricaulis</i> (Mart. ex DC.) Triana	Melastomataceae	McPherson	19512
<i>Aciotis rubricaulis</i> (Mart. ex DC.) Triana	Melastomataceae	McPherson	20772
<i>Adelobotrys adscendens</i> (Sw.) Triana	Melastomataceae	McPherson	19523
<i>Adelobotrys adscendens</i> (Sw.) Triana	Melastomataceae	McPherson	19946
<i>Adelobotrys adscendens</i> (Sw.) Triana	Melastomataceae	McPherson	20095
<i>Adelobotrys adscendens</i> (Sw.) Triana	Melastomataceae	McPherson	20398
<i>Adelobotrys adscendens</i> (Sw.) Triana	Melastomataceae	McPherson	20826
<i>Adenophaedra grandifolia</i> (Klotzsch) Müll. Arg.	Euphorbiaceae	McPherson	19578
<i>Adenophaedra grandifolia</i> (Klotzsch) Müll. Arg.	Euphorbiaceae	McPherson	19945
<i>Adenophaedra grandifolia</i> (Klotzsch) Müll. Arg.	Euphorbiaceae	McPherson	20231
<i>Adenophaedra grandifolia</i> (Klotzsch) Müll. Arg.	Euphorbiaceae	McPherson	20232
<i>Adenophaedra grandifolia</i> (Klotzsch) Müll. Arg.	Euphorbiaceae	van der Werff	22251
<i>Adiantum decoratum</i> Maxon & Weath.	Pteridophyte	van der Werff	22188
<i>Adiantum wilsonii</i> Hook.	Pteridophyte	van der Werff	22298
<i>Aechmea dactylina</i> Baker	Bromeliaceae	McPherson	20888
<i>Aechmea dactylina</i> Baker	Bromeliaceae	McPherson	20997
<i>Aechmea tillandsioides</i> (Schult. & Schult. f.) Baker	Bromeliaceae	McPherson	20205
<i>Aechmea tillandsioides</i> (Schult. & Schult. f.) Baker	Bromeliaceae	McPherson	21145
<i>Aegiphila cephalophora</i> Standl.	Verbenaceae	McPherson	19780
<i>Aegiphila panamensis</i> Moldenke	Verbenaceae	McPherson	20540
<i>Agouticarpa williamsii</i> (Standl.) C. Persson	Rubiaceae	McPherson	20910
<i>Alchornea latifolia</i> Sw.	Euphorbiaceae	McPherson	19875
<i>Alchornea latifolia</i> Sw.	Euphorbiaceae	McPherson	20542
<i>Alchornea latifolia</i> Sw.	Euphorbiaceae	McPherson	20673
<i>Alchorneopsis floribunda</i> (Benth.) Müll. Arg.	Euphorbiaceae	McPherson	19671
<i>Alibertia edulis</i> (Rich.) DC.	Rubiaceae	McPherson	20838
<i>Allamanda cathartica</i> L.	Apocynaceae	McPherson	20406
<i>Allomarkgrafia campanulata</i> (Markgr.) J.F. Morales	Apocynaceae	McPherson	20383
<i>Allomarkgrafia campanulata</i> (Markgr.) J.F. Morales	Apocynaceae	Merello	3089
<i>Allomarkgrafia campanulata</i> (Markgr.) J.F. Morales	Apocynaceae	McPherson	21143

Tabla 1 Lista Total de las Plantas Recolectadas Durante la Búsqueda de Especies de Interés (continuación)

Especie	Familia	Colector	Número de Colección
<i>Allophylus gentryi</i> Croat	Sapindaceae	McPherson	21059
<i>Alloplectus panamensis</i> C.V. Morton	Gesneriaceae	McPherson	19734
<i>Alloplectus panamensis</i> C.V. Morton	Gesneriaceae	McPherson	20117
<i>Alloplectus panamensis</i> C.V. Morton	Gesneriaceae	Merello	3119
<i>Alsophila cuspidata</i> (Kunze) D.S. Conant	Pteridophyte	van der Werff	22287
<i>Alsophila erinacea</i> (H. Karst.) D.S. Conant	Pteridophyte	van der Werff	22274
<i>Amaioua corymbosa</i> Kunth	Rubiaceae	McPherson	20748
<i>Amaioua magnicarpa</i> Dwyer	Rubiaceae	McPherson	20889
<i>Amphidasya longicalycina</i> (Dwyer) C.M. Taylor	Rubiaceae	McPherson	19659
<i>Amphidasya longicalycina</i> (Dwyer) C.M. Taylor	Rubiaceae	McPherson	20183
<i>Amphirrhox longifolia</i> (A. St.-Hil.) Spreng.	Violaceae	McPherson	19763
<i>Amphirrhox longifolia</i> (A. St.-Hil.) Spreng.	Violaceae	McPherson	19862
<i>Amphirrhox longifolia</i> (A. St.-Hil.) Spreng.	Violaceae	McPherson	20032
<i>Amphirrhox longifolia</i> (A. St.-Hil.) Spreng.	Violaceae	McPherson	20085
<i>Amphirrhox longifolia</i> (A. St.-Hil.) Spreng.	Violaceae	McPherson	20138
<i>Amphirrhox longifolia</i> (A. St.-Hil.) Spreng.	Violaceae	McPherson	21095
<i>Amphirrhox longifolia</i> (A. St.-Hil.) Spreng.	Violaceae	McPherson	21222
<i>Amphitecna isthmica</i> (A.H. Gentry) A.H. Gentry	Bignoniaceae	McPherson	19741
<i>Amphitecna isthmica</i> (A.H. Gentry) A.H. Gentry	Bignoniaceae	McPherson	19893
<i>Anaxagorea crassipetala</i> Hemsl.	Annonaceae	McPherson	20143
<i>Anaxagorea crassipetala</i> Hemsl.	Annonaceae	McPherson	21234
<i>Andira inermis</i> (W. Wright) DC.	Annonaceae	McPherson	20401
<i>Anetium citrifolium</i> (L.) Splitg.	Pteridophyte	van der Werff	22200
<i>Annona glabra</i> L.	Annonaceae	McPherson	20359
<i>Annona montana</i> Macfad.	Annonaceae	McPherson	19907
<i>Annona montana</i> Macfad.	Annonaceae	McPherson	20164
<i>Annona montana</i> Macfad.	Annonaceae	Merello	3092
<i>Annona montana</i> Macfad.	Annonaceae	McPherson	21231
<i>Annona</i> sp.1/probable sp. nov.	Annonaceae	Merello	3205
<i>Anomospermum chloranthum</i> Diels s.l.	Menispermaceae	McPherson	20371
<i>Anomospermum reticulatum</i> Eichler subsp. idroboi (Mart.) Eichler	Menispermaceae	McPherson	20331
<i>Anomospermum reticulatum</i> (Mart.) Eichler subsp. idroboi (Mart.) Eichler	Menispermaceae	McPherson	20617
<i>Anomospermum reticulatum</i> (Mart.) Eichler subsp. idroboi (Mart.) Eichler	Menispermaceae	McPherson	20733

Tabla 1 Lista Total de las Plantas Recolectadas Durante la Búsqueda de Especies de Interés (continuación)

Especie	Familia	Colector	Número de Colección
<i>Anthodiscus chocoensis</i> Prance	Caryocaraceae	McPherson	20479
<i>Anthodiscus chocoensis</i> Prance	Caryocaraceae	McPherson	20902
<i>Anthurium brownii</i> Mast.	Araceae	McPherson	21006
<i>Anthurium clavigerum</i> Poepp.	Araceae	McPherson	19756
<i>Anthurium clavigerum</i> Poepp.	Araceae	McPherson	20089
<i>Anthurium coclense</i> Croat	Araceae	McPherson	20667
<i>Anthurium cuspidatum</i> Masters	Araceae	McPherson	20130
<i>Anthurium fatoense</i> Krause	Araceae	McPherson	19694
<i>Anthurium fatoense</i> Krause	Araceae	McPherson	20125
<i>Anthurium fragrantissimum</i> Croat	Araceae	McPherson	20633
<i>Anthurium friedrichsthali</i> Schott	Araceae	van der Werff	22204
<i>Anthurium friedrichsthali</i> Schott	Araceae	McPherson	21004
<i>Anthurium gracile</i> (Rudge) Schott	Araceae	McPherson	20850
<i>Anthurium hacumense</i> Engl.	Araceae	McPherson	20534
<i>Anthurium hebetatum</i> Croat	Araceae	McPherson	20162
<i>Anthurium lancifolium</i> Schott	Araceae	McPherson	20100
<i>Anthurium lancifolium</i> Schott	Araceae	McPherson	20735
<i>Anthurium lancifolium</i> Schott	Araceae	van der Werff	22259
<i>Anthurium obtusum</i> (Engl.) Grayum	Araceae	McPherson	20598
<i>Anthurium obtusum</i> (Engl.) Grayum	Araceae	McPherson	20887
<i>Anthurium pageanum</i> Croat	Araceae	McPherson	20642
<i>Anthurium panamense</i> Croat	Araceae	McPherson	20665
<i>Anthurium panamense</i> Croat	Araceae	Merello	3193
<i>Anthurium pentaphylla</i> (Aubl.) G. Don.	Araceae	McPherson	19901
<i>Anthurium ravenii</i> Croat & Baker	Araceae	McPherson	20319
<i>Anthurium ravenii</i> Croat & Baker	Araceae	McPherson	20647
<i>Anthurium ravenii</i> Croat & Baker	Araceae	Merello	3143
<i>Anthurium roseospadix</i> Croat	Araceae	McPherson	20161
<i>Anthurium rupicola</i> Croat	Araceae	McPherson	19537
<i>Anthurium rupicola</i> Croat	Araceae	McPherson	19546
<i>Anthurium rupicola</i> Croat	Araceae	McPherson	19642
<i>Anthurium rupicola</i> Croat	Araceae	McPherson	20283
<i>Anthurium rupicola</i> Croat	Araceae	van der Werff	22264

Tabla 1 Lista Total de las Plantas Recolectadas Durante la Búsqueda de Especies de Interés (continuación)

Especie	Familia	Colector	Número de Colección
<i>Anthurium rupicola</i> Croat	Araceae	McPherson	20283
<i>Anthurium</i> sp. nov. (aff. <i>A. cerrocampanense</i> Croat)	Araceae	McPherson	20091
<i>Anthurium</i> sp. nov. (aff. <i>A. pageanum</i> Croat)	Araceae	McPherson	20211
<i>Anthurium</i> sp. nov. (aff. <i>A. pageanum</i> Croat)	Araceae	Merello	3164
<i>Anthurium</i> sp.1/sp.nov.?	Araceae	McPherson	19654
<i>Anthurium trilobum</i> André	Araceae	McPherson	19883
<i>Anthurium trilobum</i> André	Araceae	McPherson	20644
<i>Anthurium trisectum</i> Sodiro	Araceae	McPherson	20188
<i>Anthurium trisectum</i> Sodiro	Araceae	McPherson	20515
<i>Anthurium trisectum</i> Sodiro	Araceae	McPherson	20783
<i>Anthurium warocqueanum</i> T. Moore	Araceae	McPherson	20207
<i>Anthurium wedelianum</i> Croat	Araceae	McPherson	20107
<i>Apeiba membranacea</i> Benth.	Tiliaceae	McPherson	20730
<i>Aphelandra campanensis</i> Durkee	Acanthaceae	McPherson	19726
<i>Aphelandra deppeana</i> Schltdl. & Cham.	Acanthaceae	McPherson	20038
<i>Aphelandra dolichantha</i> Donn. Sm.	Acanthaceae	McPherson	19662
<i>Aphelandra dolichantha</i> Donn. Sm.	Acanthaceae	McPherson	20581
<i>Aphelandra panamensis</i> McDade	Acanthaceae	McPherson	20827
<i>Aphelandra panamensis</i> McDade	Acanthaceae	McPherson	21031
<i>Aphelandra scabra</i> (Vahl) Sm.	Acanthaceae	Merello	3053
<i>Aphelandra</i> sp. nov. (aff. <i>A.cuatrecasii</i>)	Acanthaceae	McPherson	20198
<i>Arachnothryx bertieroides</i> (Standl.) Borhidi s.l.	Rubiaceae	McPherson	20255
<i>Arachnothryx bertieroides</i> (Standl.) Borhidi s.l.	Rubiaceae	McPherson	20278
<i>Arachnothryx bertieroides</i> (Standl.) Borhidi s.l.	Rubiaceae	McPherson	20629
<i>Arachnothryx bertieroides</i> (Standl.) Borhidi s.l.	Rubiaceae	McPherson	21270
<i>Arachnothryx torresii</i> (Standl.) Borhidi	Rubiaceae	McPherson	20462
<i>Arachnothryx torresii</i> (Standl.) Borhidi	Rubiaceae	Merello	3152
<i>Arberella lancifolia</i> Soderstr. & Zuloaga	Poaceae	McPherson	20039
<i>Arberella lancifolia</i> Soderstr. & Zuloaga	Poaceae	McPherson	21218
<i>Ardisia auriculata</i> Donn. Sm.	Myrsinaceae	McPherson	21194
<i>Ardisia compressa</i> Kunth	Myrsinaceae	McPherson	20895
<i>Ardisia</i> aff. <i>croatii</i> Lundell/ probable sp.nov.	Myrsinaceae	McPherson	19821
<i>Ardisia</i> aff. <i>megistophylla</i> Lundell [probable]	Myrsinaceae	McPherson	19738

Tabla 1 Lista Total de las Plantas Recolectadas Durante la Búsqueda de Especies de Interés (continuación)

Especie	Familia	Colector	Número de Colección
<i>Ardisia fendleri</i> Lundell	Myrsinaceae	McPherson	20244
<i>Ardisia fendleri</i> Lundell	Myrsinaceae	McPherson	20343
<i>Ardisia knappii</i> (Lundell) Pipoly & Ricketson	Myrsinaceae	McPherson	20806
<i>Ardisia knappii</i> (Lundell) Pipoly & Ricketson	Myrsinaceae	McPherson	20857
<i>Ardisia</i> aff. <i>megistophylla</i> Lundell/ probable	Myrsinaceae	McPherson	19738
<i>Ardisia</i> aff. <i>megistophylla</i> Lundell/ probable	Myrsinaceae	McPherson	21188
<i>Ardisia</i> aff. <i>megistophylla</i> Lundell/ probable	Myrsinaceae	McPherson	21303
<i>Aristolochia didyma</i> S. Moore	Aristolochiaceae	McPherson	19520
<i>Aristolochia didyma</i> S. Moore	Aristolochiaceae	McPherson	19663
<i>Aristolochia maxima</i> Jacq.	Aristolochiaceae	McPherson	20745
<i>Aristolochia sprucei</i> Mast.	Aristolochiaceae	McPherson	20551
<i>Arrabidaea chica</i> (Humb. & Bonpl.) B. Verl.	Bignoniaceae	McPherson	20866
<i>Arundinella berteroniana</i> (Schult.) Hitchc. & Chase	Poaceae	McPherson	20267
<i>Asplenium auriculatum</i> Sw.	Pteridophyte	van der Werff	22284
<i>Asplenium juglandifolium</i> Lam.	Pteridophyte	van der Werff	22229
<i>Asplundia ferruginea</i> Grayum & Hammel	Cyclanthaceae	McPherson	20141
<i>Asplundia ferruginea</i> Grayum & Hammel	Cyclanthaceae	McPherson	20236
<i>Asplundia longitepala</i> Harling	Cyclanthaceae	McPherson	20239
<i>Asplundia multistaminata</i> Harling	Cyclanthaceae	McPherson	20140
<i>Asplundia utilis</i> (Oerst.) Harling	Cyclanthaceae	McPherson	19708
<i>Asplundia utilis</i> (Oerst.) Harling	Cyclanthaceae	Merello	3174
<i>Asterogyne martiana</i> (H. Wendl.) Hemsl.	Arecaceae	McPherson	19657
<i>Asterogyne martiana</i> (H. Wendl.) Hemsl.	Arecaceae	McPherson	20003
<i>Asterogyne martiana</i> (H. Wendl.) Hemsl.	Arecaceae	McPherson	20030
<i>Asterogyne martiana</i> (H. Wendl.) Hemsl.	Arecaceae	McPherson	20819
<i>Bactris coloradonis</i> L.H. Bailey	Arecaceae	McPherson	20586
<i>Bactris hondruensis</i> Standl.	Arecaceae	McPherson	20290
<i>Bactris hondruensis</i> Standl.	Arecaceae	McPherson	20052A
<i>Bactris hondurensis</i> Standl.	Arecaceae	McPherson	19590
<i>Bactris neomilitaris</i> de Nevers & A.J. Hend.	Arecaceae	McPherson	20033
<i>Bactris panamensis</i> de Nevers & Grayum	Arecaceae	McPherson	19667
<i>Banisteriopsis elegans</i> (Triana & Planch.) Sandwith	Malpighiaceae	McPherson	19720
<i>Banisteriopsis elegans</i> (Triana & Planch.) Sandwith	Malpighiaceae	McPherson	20254

Tabla 1 Lista Total de las Plantas Recolectadas Durante la Búsqueda de Especies de Interés (continuación)

Especie	Familia	Colector	Número de Colección
<i>Banisteriopsis elegans (Triana & Planch.) Sandwith</i>	Malpighiaceae	McPherson	20362
<i>Banisteriopsis elegans (Triana & Planch.) Sandwith</i>	Malpighiaceae	McPherson	20418
<i>Banisteriopsis wilburii B. Gates</i>	Malpighiaceae	McPherson	20070
<i>Banisteriopsis wilburii B. Gates</i>	Malpighiaceae	Merello	3110
<i>Bauhinia guianensis Aubl.</i>	Fabaceae/Caesalpinoideae	McPherson	20374
<i>Bauhinia guianensis Aubl.</i>	Fabaceae/Caesalpinoideae	McPherson	21063
<i>Begonia estrellensis C. DC.</i>	Begoniaceae	McPherson	20015
<i>Begonia estrellensis C. DC.</i>	Begoniaceae	McPherson	20200
<i>Begonia glabra Aublet</i>	Begoniaceae	Merello	3158
<i>Begonia semiovata Liebm.</i>	Begoniaceae	McPherson	21279
<i>Begonia tonduzii C. DC.</i>	Begoniaceae	McPherson	20281
<i>Bellucia pentamera Naudin</i>	Melastomataceae	McPherson	19506
<i>Bertiera bracteosa (Donn. Sm.) B. Stahl & L. Andersson</i>	Rubiaceae	Merello	3192
<i>Besleria formicaria Nowicke</i>	Gesneriaceae	McPherson	19615
<i>Besleria formicaria Nowicke</i>	Gesneriaceae	Merello	3178
<i>Besleria formicaria Nowicke</i>	Gesneriaceae	van der Werff	22173
<i>Besleria pauciflora Rusby</i>	Gesneriaceae	McPherson	19517
<i>Besleria pauciflora Rusby</i>	Gesneriaceae	McPherson	19638
<i>Besleria pauciflora Rusby</i>	Gesneriaceae	McPherson	19979
<i>Blakea foliacea Gleason</i>	Melastomataceae	McPherson	19865
<i>Blakea foliacea Gleason</i>	Melastomataceae	McPherson	19943
<i>Blakea foliacea Gleason</i>	Melastomataceae	Merello	3081
<i>Blakea foliacea Gleason</i>	Melastomataceae	McPherson	20791
<i>Blakea herrerae Almeda</i>	Melastomataceae	McPherson	20687
<i>Blakea sp. nov. [det. Almeda/09]</i>	Melastomataceae	McPherson	20731
<i>Blakea sp. nov. 2 probable [det. Almeda/09]</i>	Melastomataceae	McPherson	20892
<i>Blechum panamense Lindau</i>	Pteridophyte	McPherson	20327
<i>Bolbitis nicotianifolia (Sw.) Alston</i>	Pteridophyte	van der Werff	22197
<i>Bolbitis nicotianifolia (Sw.) Alston</i>	Pteridophyte	van der Werff	22198
<i>Bolbitis oligarchica (Baker) Hennipman</i>	Pteridophyte	van der Werff	22235
<i>Borojoa panamensis Dwyer</i>	Rubiaceae	McPherson	19828
<i>Borojoa panamensis Dwyer</i>	Rubiaceae	Merello	3195
<i>Brassia caudata (L.) Lindl.</i>	Orchidaceae	McPherson	21268

Tabla 1 Lista Total de las Plantas Recolectadas Durante la Búsqueda de Especies de Interés (continuación)

Especie	Familia	Colector	Número de Colección
<i>Brosimum guianense</i> (Aubl.) Huber	Moraceae	McPherson	20917
<i>Brosimum lactescens</i> (S. Moore) C.C. Berg	Moraceae	McPherson	21020
<i>Brosimum rubescens</i> Taub.	Moraceae	McPherson	20944
<i>Brosimum utile</i> (Kunth) J. Presl	Moraceae	McPherson	20932
<i>Bunchosia dwyeri</i> Cuatrec. & Croat	Malpighiaceae	McPherson	20332
<i>Bunchosia dwyeri</i> Cuatrec. & Croat	Malpighiaceae	McPherson	20404
<i>Bunchosia macrophylla</i> Rose	Malpighiaceae	Merello	3153
<i>Burmeistera cyclostigmata</i> Donn. Sm.	Campanulaceae	McPherson	21170
<i>Byrsonima arthropoda</i> A. Juss.	Malpighiaceae	McPherson	20544
<i>Byrsonima</i> sp.nov.? [aff. <i>B. concinna</i> Benth.]	Malpighiaceae	McPherson	20576
<i>Calathea allenii</i> Woodson	Marantaceae	McPherson	19612
<i>Calathea elegans</i> H. Kenn.	Marantaceae	McPherson	20036
<i>Calathea lasiostachya</i> Donn. Sm.	Marantaceae	McPherson	21187
<i>Calathea micans</i> (L. Mathieu) Körn.	Marantaceae	McPherson	19989
<i>Calathea micans</i> (L. Mathieu) Körn.	Marantaceae	McPherson	20179
<i>Calathea micans</i> (L. Mathieu) Körn. s.l.	Marantaceae	McPherson	19990
<i>Calatola costaricensis</i> Standl.	Icacinaceae	McPherson	20436
<i>Calatola costaricensis</i> Standl.	Icacinaceae	McPherson	20437
<i>Calatola costaricensis</i> Standl.	Icacinaceae	McPherson	20577
<i>Callichlamys latifolia</i> (Rich.) K. Schum.	Bignoniaceae	McPherson	20484
<i>Calophyllum brasiliense</i> Cambess.	Clusiaceae	McPherson	20968
<i>Calyptranthes hylobates</i> Amshoff	Myrtaceae	McPherson	19786
<i>Calyptranthes hylobates</i> Amshoff	Myrtaceae	McPherson	19872
<i>Calyptranthes hylobates</i> Amshoff	Myrtaceae	McPherson	19953
<i>Calyptranthes</i> sp. 1 (sp. nov. det. L.Kawasaki)	Myrtaceae	McPherson	20568
<i>Calyptranthes</i> sp. 2 (cf. <i>C. macrantha</i> Standl. & Steyerm.)	Myrtaceae	McPherson	20591
<i>Calyptracarya glomerulata</i> (Brongn.) Urb.	Myrtaceae	McPherson	20302
<i>Calyptrogyne costatifrons</i> (L.H. Bailey) de Nevers	Arecaceae	McPherson	20266
<i>Campylocentrum tenellum</i> Todzia	Orchidaceae	McPherson	19699
<i>Capparis pittieri</i> Standl.	Capparaceae	McPherson	19791
<i>Capparis pittieri</i> Standl.	Capparaceae	McPherson	20113
<i>Capparis pittieri</i> Standl.	Capparaceae	McPherson	20438
<i>Capparis pittieri</i> Standl.	Capparaceae	McPherson	20529

Tabla 1 Lista Total de las Plantas Recolectadas Durante la Búsqueda de Especies de Interés (continuación)

Especie	Familia	Colector	Número de Colección
<i>Carapa guianensis</i> Aubl.	Meliaceae	McPherson	21101
<i>Carludovica drudei</i> Mast.	Cyclanthaceae	McPherson	20305
<i>Carpotroche platyptera</i> Pittier	Flacourtiaceae	McPherson	19746
<i>Carpotroche platyptera</i> Pittier	Flacourtiaceae	McPherson	20196
<i>Casearia arborea</i> (Rich.) Urb.	Flacourtiaceae	McPherson	20227
<i>Casearia arborea</i> (Rich.) Urb.	Flacourtiaceae	McPherson	20684
<i>Casearia arborea</i> (Rich.) Urb.	Flacourtiaceae	Merello	3112
<i>Casearia commersoniana</i> Cambess.	Flacourtiaceae	McPherson	19788
<i>Casearia commersoniana</i> Cambess.	Flacourtiaceae	McPherson	19819
<i>Casearia commersoniana</i> Cambess.	Flacourtiaceae	McPherson	20439
<i>Casearia commersoniana</i> Cambess.	Flacourtiaceae	McPherson	20472
<i>Casearia commersoniana</i> Cambess.	Flacourtiaceae	McPherson	20555
<i>Casearia commersoniana</i> Cambess.	Flacourtiaceae	McPherson	20626
<i>Cassipourea elliptica</i> (Sw.) Poir.	Rhizophoraceae	McPherson	19770
<i>Cassipourea elliptica</i> (Sw.) Poir.	Rhizophoraceae	McPherson	19815
<i>Cassipourea elliptica</i> (Sw.) Poir.	Rhizophoraceae	McPherson	19908
<i>Cassipourea elliptica</i> (Sw.) Poir.	Rhizophoraceae	McPherson	19955
<i>Cassipourea elliptica</i> (Sw.) Poir.	Rhizophoraceae	McPherson	20176
<i>Cassipourea elliptica</i> (Sw.) Poir.	Rhizophoraceae	McPherson	20411
<i>Cassipourea elliptica</i> (Sw.) Poir.	Rhizophoraceae	McPherson	20982
<i>Cassipourea elliptica</i> (Sw.) Poir.	Rhizophoraceae	McPherson	21015
<i>Cassipourea elliptica</i> (Sw.) Poir.	Rhizophoraceae	Merello	3082
<i>Cassipourea elliptica</i> (Sw.) Poir.	Rhizophoraceae	Merello	3087
<i>Cavendishia axillaris</i> A.C. Sm.	Ericaceae	McPherson	20368
<i>Cavendishia callista</i> Donn. Sm.	Ericaceae	McPherson	20565
<i>Cavendishia capitulata</i> Donn. Sm.	Ericaceae	McPherson	19524
<i>Cavendishia capitulata</i> Donn. Sm.	Ericaceae	McPherson	19783
<i>Cavendishia chiriquiensis</i> A.C. Sm.	Ericaceae	McPherson	19935
<i>Centropogon panamensis</i> Wilbur	Campanulaceae	McPherson	19969
<i>Centropogon panamensis</i> Wilbur	Campanulaceae	Merello	3125
<i>Cestrum megalophyllum</i> Dunal	Solanaceae	McPherson	20656
<i>Cestrum microcalyx</i> Francey	Solanaceae	Merello	3113
<i>Cestrum microcalyx</i> Francey	Solanaceae	Merello	3184

Tabla 1 Lista Total de las Plantas Recolectadas Durante la Búsqueda de Especies de Interés (continuación)

Especie	Familia	Colector	Número de Colección
<i>Chamaedorea deckeriana</i> (Klotzsch) Hemsl.	Arecaceae	McPherson	20004
<i>Chamaedorea lucidifrons</i> L.H. Bailey	Arecaceae	McPherson	19737
<i>Chamaedorea pinnatifrons</i> (Jacq.) Oerst.	Arecaceae	McPherson	19586
<i>Cheiloclinium belizense</i> (Standl.) A.C. Sm.	Hippocrateaceae	McPherson	20253
<i>Cheiloclinium cognatum</i> (Miers) A.C. Sm.	Hippocrateaceae	McPherson	19767
<i>Cheiloclinium cognatum</i> (Miers) A.C. Sm.	Hippocrateaceae	McPherson	20474
<i>Cheiloclinium cognatum</i> (Miers) A.C. Sm.	Hippocrateaceae	McPherson	20498
<i>Chrysochlamys allenii</i> (Maguire) Hammel	Clusiaceae	McPherson	20153
<i>Chrysochlamys angustifolia</i> (Maguire) Hammel	Clusiaceae	McPherson	20650
<i>Chrysochlamys angustifolia</i> (Maguire) Hammel	Clusiaceae	Merello	3115
<i>Chrysochlamys grandifolia</i> (L.O. Williams) Hammel	Clusiaceae	McPherson	21118
<i>Chrysochlamys silvicola</i> (Hammel) Hammel	Clusiaceae	Merello	3196
<i>Chrysochlamys silvicola</i> (Hammel) Hammel	Clusiaceae	McPherson	20810
<i>Chrysochlamys silvicola</i> (Hammel) Hammel	Clusiaceae	McPherson	20817
<i>Chrysochlamys silvicola</i> (Hammel) Hammel	Clusiaceae	McPherson	21056
<i>Chrysochlamys silvicola</i> (Hammel) Hammel	Clusiaceae	McPherson	21058
<i>Chrysochlamys silvicola</i> (Hammel) Hammel	Clusiaceae	McPherson	21306
<i>Chrysophyllum argenteum</i> Jacq.	Sapotaceae	McPherson	20868
<i>Chrysophyllum argenteum</i> Jacq.	Sapotaceae	McPherson	20870
<i>Chrysophyllum argenteum</i> Jacq.	Sapotaceae	McPherson	20883
<i>Cionosicyos guabubu</i> Grayum & J.A. Gonzalez	Cucurbitaceae	McPherson	19825
<i>Cionosicyos guabubu</i> Grayum & J.A. Gonzalez	Cucurbitaceae	Merello	3050
<i>Cissus biformifolia</i> Standl.	Vitaceae	McPherson	19542
<i>Cissus biformifolia</i> Standl.	Vitaceae	McPherson	19889
<i>Cissus biformifolia</i> Standl.	Vitaceae	McPherson	20719
<i>Cissus neei</i> Croat	Vitaceae	McPherson	19779
<i>Cissus neei</i> Croat	Vitaceae	McPherson	20224
<i>Cissus neei</i> Croat	Vitaceae	McPherson	20396
<i>Cissus neei</i> Croat	Vitaceae	McPherson	20820
<i>Cissus neei</i> Croat	Vitaceae	McPherson	21156
<i>Cissus serrulatifolia</i> L.O. Williams	Vitaceae	McPherson	20028
<i>Cladocolea primaria</i> Kuijt	Loranthaceae	McPherson	19998
<i>Clibadium eggersii</i> Hieron.	Asteraceae	McPherson	19841

Tabla 1 Lista Total de las Plantas Recolectadas Durante la Búsqueda de Especies de Interés (continuación)

Especie	Familia	Colector	Número de Colección
<i>Clidemia capitellata</i> (Bonpl.) D. Don	Melastomataceae	McPherson	19971
<i>Clidemia</i> cf. <i>collina</i> Gleason	Melastomataceae	McPherson	19620
<i>Clidemia</i> cf. <i>collina</i> Gleason	Melastomataceae	McPherson	20786
<i>Clidemia crenulata</i> Gleason	Melastomataceae	McPherson	19680
<i>Clidemia crenulata</i> Gleason	Melastomataceae	McPherson	19925
<i>Clidemia epiphytica</i> (Triana) Cogn.	Melastomataceae	McPherson	19695
<i>Clidemia epiphytica</i> (Triana) Cogn.	Melastomataceae	McPherson	20216
<i>Clidemia epiphytica</i> (Triana) Cogn.	Melastomataceae	McPherson	20217
<i>Clidemia hammelii</i> Almeda	Melastomataceae	Merello	3173
<i>Clidemia ombrophila</i> Gleason	Melastomataceae	Merello	3065
<i>Clowesia warczewitzii</i> (Lindl. & Paxton) Dodson	Orchidaceae	McPherson	20814
<i>Clusia amazonica</i> Planch. & Triana	Clusiaceae	McPherson	20508
<i>Clusia coclensis</i> Standl.	Clusiaceae	McPherson	19863
<i>Clusia coclensis</i> Standl.	Clusiaceae	McPherson	20928
<i>Clusia cretosa</i> ined. (cf. <i>C. congestiflora</i> Cuatrec.)	Clusiaceae	McPherson	21217
<i>Clusia croatii</i> D'Arcy	Clusiaceae	McPherson	19722
<i>Clusia croatii</i> D'Arcy	Clusiaceae	McPherson	20762
<i>Clusia cylindrica</i> Hammel	Clusiaceae	McPherson	19884
<i>Clusia cylindrica</i> Hammel	Clusiaceae	McPherson	19887
<i>Clusia cylindrica</i> Hammel	Clusiaceae	McPherson	20348
<i>Clusia cylindrica</i> Hammel	Clusiaceae	McPherson	20965
<i>Clusia cylindrica</i> Hammel	Clusiaceae	McPherson	20989
<i>Clusia divaricata</i> Maguire	Clusiaceae	McPherson	20797
<i>Clusia fructiangusta</i> Cuatrec.	Clusiaceae	Merello	3194
<i>Clusia fructiangusta</i> Cuatrec.	Clusiaceae	van der Werff	22245
<i>Clusia fructiangusta</i> Cuatrec.	Clusiaceae	McPherson	20967
<i>Clusia gracilis</i> Standl.	Clusiaceae	McPherson	19548
<i>Clusia gracilis</i> Standl.	Clusiaceae	McPherson	20108
<i>Clusia gracilis</i> Standl.	Clusiaceae	McPherson	20798
<i>Clusia gracilis</i> Standl.	Clusiaceae	McPherson	21185
<i>Clusia hammeliana</i> Pipoly	Clusiaceae	McPherson	20245
<i>Clusia hammeliana</i> Pipoly	Clusiaceae	van der Werff	22268
<i>Clusia liesneri</i> Maguire	Clusiaceae	McPherson	19539

Tabla 1 Lista Total de las Plantas Recolectadas Durante la Búsqueda de Especies de Interés (continuación)

Especie	Familia	Colector	Número de Colección
<i>Clusia lineata (Benth.) Planch. & Triana</i>	Clusiaceae	McPherson	19886
<i>Clusia lineata (Benth.) Planch. & Triana</i>	Clusiaceae	McPherson	19888
<i>Clusia longipetiolata Schery</i>	Clusiaceae	McPherson	19566
<i>Clusia longipetiolata Schery</i>	Clusiaceae	McPherson	20350
<i>Clusia loranthacea Planch. & Triana</i>	Clusiaceae	McPherson	19886
<i>Clusia loranthacea Planch. & Triana</i>	Clusiaceae	McPherson	20813
<i>Clusia osseocarpa Maguire</i>	Clusiaceae	McPherson	20103
<i>Clusia osseocarpa Maguire</i>	Clusiaceae	McPherson	20945
<i>Clusia penduliflora Engl.</i>	Clusiaceae	McPherson	20742
<i>Clusia peninsulae ined.</i>	Clusiaceae	McPherson	20803
<i>Clusia aff. povedae Hammel</i>	Clusiaceae	McPherson	21012
<i>Clusia pratensis Seem.</i>	Clusiaceae	McPherson	20736
<i>Clusia rosea Jacq.</i>	Clusiaceae	McPherson	20582
<i>Clusia stenophylla Standl.</i>	Clusiaceae	McPherson	20409
<i>Clusia stenophylla Standl.</i>	Clusiaceae	McPherson	20875
<i>Clusia stenophylla Standl.</i>	Clusiaceae	McPherson	21018
<i>Clusia valerioi Standl.</i>	Clusiaceae	McPherson	20154
<i>Clusiella elegans Planch. & Triana</i>	Clusiaceae	McPherson	19835
<i>Clusiella elegans Planch. & Triana</i>	Clusiaceae	McPherson	19936
<i>Clusiella elegans Planch. & Triana</i>	Clusiaceae	McPherson	20824
<i>Clusiella elegans Planch. & Triana</i>	Clusiaceae	McPherson	21086
<i>Clusiella isthmensis Hammel</i>	Clusiaceae	Merello	3207
<i>Clusiella isthmensis Hammel</i>	Clusiaceae	McPherson	20912
<i>Clusiella isthmensis Hammel</i>	Clusiaceae	McPherson	20972
<i>Clusiella isthmensis Hammel</i>	Clusiaceae	McPherson	20994
<i>Clusiella isthmensis Hammel</i>	Clusiaceae	McPherson	20996
<i>Clusiella isthmensis Hammel</i>	Clusiaceae	McPherson	20998
<i>Clusiella isthmensis Hammel</i>	Clusiaceae	McPherson	21008
<i>Clytostoma binatum (Thunb.) Sandwith</i>	Bignoniaceae	McPherson	20276
<i>Cnemidaria cocleana Stolze</i>	Pteridophyte	van der Werff	22257
<i>Cnemidaria stolzeana L.D. Gómez</i>	Pteridophyte	van der Werff	22266
<i>Cochlidium linearifolium (Desv.) C. Chr.</i>	Pteridophyte	van der Werff	22301
<i>Cochliostema odoratissimum Lem.</i>	Commelinaceae	McPherson	19617

Tabla 1 Lista Total de las Plantas Recolectadas Durante la Búsqueda de Especies de Interés (continuación)

Especie	Familia	Colector	Número de Colección
<i>Cochliostema odoratissimum</i> Lem.	Commelinaceae	McPherson	20877
<i>Codonanthe crassifolia</i> (H. Focke) Morton	Gesneriaceae	McPherson	19701
<i>Codonanthe crassifolia</i> (H. Focke) Morton	Gesneriaceae	McPherson	20387
<i>Codonanthe crassifolia</i> (H. Focke) Morton	Gesneriaceae	McPherson	20552
<i>Codonanthe crassifolia</i> (H. Focke) Morton	Gesneriaceae	McPherson	20571
<i>Codonanthe crassifolia</i> (H. Focke) Morton	Gesneriaceae	van der Werff	22256
<i>Codonanthe macrodenia</i> J.D. Sm.	Gesneriaceae	McPherson	21219
<i>Codonanthe uleana</i> Fritsch	Gesneriaceae	McPherson	20685
<i>Codonanthe uleana</i> Fritsch	Gesneriaceae	McPherson	20903
<i>Codonanthe uleana</i> Fritsch	Gesneriaceae	McPherson	20955
<i>Codonanthe uleana</i> Fritsch	Gesneriaceae	McPherson	20975
<i>Cojoba rufescens</i> (Benth.) Britton & Rose (= <i>C. whitefoordiae</i> L. Rico)	Fabaceae/Mimosoideae	Merello	3204
<i>Columnea billbergiana</i> Beurl.	Gesneriaceae	McPherson	20277
<i>Columnea billbergiana</i> Beurl.	Gesneriaceae	McPherson	20992
<i>Columnea billbergiana</i> Beurl.	Gesneriaceae	McPherson	21023
<i>Columnea billbergiana</i> Beurl.	Gesneriaceae	van der Werff	22174
<i>Columnea consanguinea</i> Hanst.	Gesneriaceae	Merello	3188
<i>Columnea crassa</i> Morton	Gesneriaceae	McPherson	20775
<i>Columnea dissimilis</i> Morton	Gesneriaceae	McPherson	20031
<i>Columnea hirsutissima</i> Morton	Gesneriaceae	McPherson	19702
<i>Columnea kalbreyeriana</i> Mast.	Gesneriaceae	McPherson	19688
<i>Columnea maculata</i> Morton	Gesneriaceae	McPherson	20839
<i>Columnea perpulchra</i> Morton	Gesneriaceae	McPherson	19736
<i>Columnea purpurata</i> Hanst.	Gesneriaceae	McPherson	20828
<i>Columnea</i> sp.1 [aff. <i>C. pulchra</i> (Wiehler) L.E. Skog]	Gesneriaceae	McPherson	20592
<i>Columnea</i> sp. 2 [aff. <i>C. pulchra</i> (Wiehler) L.E. Skog]	Gesneriaceae	McPherson	20195
<i>Columnea zebrina</i> Raymond	Gesneriaceae	McPherson	20823
<i>Combretum cacoucia</i> Exell	Combretaceae	McPherson	20330
<i>Combretum cacoucia</i> Exell	Combretaceae	McPherson	20867
<i>Combretum laxum</i> Jacq. (s.l.)	Combretaceae	Merello	3197
<i>Combretum laxum</i> Jacq. (s.l.)	Combretaceae	McPherson	20320
<i>Combretum laxum</i> Jacq. (s.l.)	Combretaceae	McPherson	21276
<i>Compsoneura sprucei</i> (A.DC.) Warb. (= <i>C. mexicana</i> (Hemsl.) J. P. Janovec)	Myristicaceae	McPherson	19676

Tabla 1 Lista Total de las Plantas Recolectadas Durante la Búsqueda de Especies de Interés (continuación)

Especie	Familia	Colector	Número de Colección
<i>Compsonaura sprucei</i> (A.DC.) Warb. (= <i>C. mexicana</i> (Hemsl.) J. P. Janovec)	Myristicaceae	McPherson	19766
<i>Compsonaura sprucei</i> (A.DC.) Warb. (= <i>C. mexicana</i> (Hemsl.) J. P. Janovec)	Myristicaceae	McPherson	19963
<i>Compsonaura sprucei</i> (A.DC.) Warb. (= <i>C. mexicana</i> (Hemsl.) J. P. Janovec)	Myristicaceae	McPherson	20114
<i>Compsonaura sprucei</i> (A.DC.) Warb. (= <i>C. mexicana</i> (Hemsl.) J. P. Janovec)	Myristicaceae	McPherson	20169
<i>Compsonaura sprucei</i> (A.DC.) Warb. (= <i>C. mexicana</i> (Hemsl.) J. P. Janovec)	Myristicaceae	McPherson	20805
<i>Compsonaura sprucei</i> (A.DC.) Warb. (= <i>C. mexicana</i> (Hemsl.) J. P. Janovec)	Myristicaceae	van der Werff	22242
<i>Compsonaura sprucei</i> (A.DC.) Warb. (= <i>C. mexicana</i> (Hemsl.) J. P. Janovec)	Myristicaceae	van der Werff	22249
<i>Conchocarpus nicaraguensis</i> (Standl. & L.O. Williams) Kallunki & Pirani	Rutaceae	McPherson	20702
<i>Conostegia bracteata</i> Triana	Melastomataceae	McPherson	20727
<i>Conostegia icosandra</i> (Sw.) Urban	Melastomataceae	McPherson	20098
<i>Conostegia icosandra</i> (Sw.) Urban	Melastomataceae	McPherson	20431
<i>Conostegia montana</i> (Sw.) DC.	Melastomataceae	McPherson	19563
<i>Conostegia montana</i> (Sw.) DC.	Melastomataceae	McPherson	19674
<i>Conostegia montana</i> (Sw.) DC.	Melastomataceae	McPherson	19918
<i>Conostegia montana</i> (Sw.) DC.	Melastomataceae	McPherson	20175
<i>Conostegia montana</i> (Sw.) DC.	Melastomataceae	McPherson	20596
<i>Conostegia montana</i> (Sw.) DC.	Melastomataceae	McPherson	20729
<i>Conostegia rufescens</i> Naudin	Melastomataceae	McPherson	19529
<i>Conostegia rufescens</i> Naudin	Melastomataceae	McPherson	19724
<i>Conostegia rufescens</i> Naudin	Melastomataceae	McPherson	20648
<i>Conostegia rufescens</i> Naudin	Melastomataceae	Merello	3069
<i>Conostegia setosa</i> Triana	Melastomataceae	McPherson	19560
<i>Conostegia setosa</i> Triana	Melastomataceae	McPherson	19691
<i>Conostegia setosa</i> Triana	Melastomataceae	McPherson	19692
<i>Conostegia setosa</i> Triana	Melastomataceae	McPherson	19897
<i>Conostegia setosa</i> Triana	Melastomataceae	McPherson	20119
<i>Cordia dwyeri</i> Nowicke	Boraginaceae	Merello	3141
<i>Cordia lucidula</i> I.M. Johnst.	Boraginaceae	McPherson	19745
<i>Cordia lucidula</i> I.M. Johnst.	Boraginaceae	McPherson	20799
<i>Cordia panamensis</i> L. Riley	Boraginaceae	McPherson	20459
<i>Cordia porcata</i> Nowicke	Boraginaceae	McPherson	19562
<i>Cordia porcata</i> Nowicke	Boraginaceae	McPherson	19789
<i>Cordia porcata</i> Nowicke	Boraginaceae	McPherson	20167

Tabla 1 Lista Total de las Plantas Recolectadas Durante la Búsqueda de Especies de Interés (continuación)

Especie	Familia	Colector	Número de Colección
<i>Cordia porcata</i> Nowicke	Boraginaceae	van der Werff	22183
<i>Cordia porcata</i> Nowicke	Boraginaceae	McPherson	21249
<i>Costus laevis</i> Ruiz & Pav.	Costaceae	McPherson	20760
<i>Costus scaber</i> Ruiz & Pav.	Costaceae	McPherson	20830
<i>Couepia polyandra</i> (Kunth) Rose	Chrysobalanaceae	McPherson	21261
<i>Couepia polyandra</i> (Kunth) Rose	Chrysobalanaceae	McPherson	21304
<i>Couma macrocarpa</i> Barb. Rodr.	Apocynaceae	McPherson	20503
<i>Couma macrocarpa</i> Barb. Rodr.	Apocynaceae	McPherson	20999
<i>Coussapoa brevipes</i> Pittier	Cecropiaceae	McPherson	20265
<i>Coussapoa brevipes</i> Pittier	Cecropiaceae	McPherson	21254
<i>Coussapoa brevipes</i> Pittier	Cecropiaceae	McPherson	21277
<i>Coussapoa</i> sp. 1 (aff. <i>C. parviceps</i> Standl.; probable sp. nov.)	Cecropiaceae	McPherson	19930
<i>Coussapoa</i> sp. 1 (aff. <i>C. parviceps</i> Standl.; probable sp. nov.)	Cecropiaceae	McPherson	20074
<i>Coussapoa</i> sp. 1 (aff. <i>C. parviceps</i> Standl.; probable sp. nov.)	Cecropiaceae	McPherson	20417
<i>Coussarea</i> cf. <i>hondensis</i> (Standl.) C.M. Taylor & W.C. Burger	Rubiaceae	McPherson	19747
<i>Coussarea enneantha</i> Standl.	Rubiaceae	McPherson	19873
<i>Coussarea loftonii</i> (Dwyer & M.V. Hayden) Dwyer	Rubiaceae	McPherson	19878
<i>Coussarea loftonii</i> (Dwyer & M.V. Hayden) Dwyer	Rubiaceae	McPherson	20122
<i>Coussarea loftonii</i> (Dwyer & M.V. Hayden) Dwyer	Rubiaceae	McPherson	20728
<i>Coussarea loftonii</i> (Dwyer & M.V. Hayden) Dwyer	Rubiaceae	Merello	3161
<i>Coussarea loftonii</i> (Dwyer & M.V. Hayden) Dwyer	Rubiaceae	van der Werff	22255
<i>Coussarea veraguensis</i> Dwyer	Rubiaceae	McPherson	19800
<i>Coussarea veraguensis</i> Dwyer	Rubiaceae	McPherson	19948
<i>Coussarea veraguensis</i> Dwyer	Rubiaceae	McPherson	20171
<i>Coussarea veraguensis</i> Dwyer	Rubiaceae	McPherson	20554
<i>Crematosperma panamense</i> Maas	Annonaceae	McPherson	20670
<i>Crematosperma panamense</i> Maas	Annonaceae	McPherson	20672
<i>Cremosperma</i> aff. <i>hirsutissimum</i> Benth./ probable sp. nov.	Gesneriaceae	McPherson	19619
<i>Cremosperma</i> aff. <i>hirsutissimum</i> Benth./ probable sp. nov.	Gesneriaceae	McPherson	19932
<i>Cremosperma</i> aff. <i>hirsutissimum</i> Benth./ probable sp. nov.	Gesneriaceae	McPherson	19992
<i>Cremosperma</i> aff. <i>hirsutissimum</i> Benth./ probable sp. nov.	Gesneriaceae	McPherson	20181
<i>Cremosperma</i> aff. <i>hirsutissimum</i> Benth./ probable sp. nov.	Gesneriaceae	McPherson	20222
<i>Cremosperma</i> aff. <i>hirsutissimum</i> Benth./ probable sp. nov.	Gesneriaceae	McPherson	20593

Tabla 1 Lista Total de las Plantas Recolectadas Durante la Búsqueda de Especies de Interés (continuación)

Especie	Familia	Colector	Número de Colección
<i>Croizatia panamensis</i> G.L. Webster	Euphorbiaceae	McPherson	19681
<i>Croton billbergianus</i> Müll. Arg.	Euphorbiaceae	McPherson	19838
<i>Croton billbergianus</i> Müll. Arg.	Euphorbiaceae	Merello	3088
<i>Croton brevipes</i> Pax	Euphorbiaceae	McPherson	20022
<i>Croton schiedeanus</i> Schltdl.	Euphorbiaceae	McPherson	19923
<i>Croton schiedeanus</i> Schltdl.	Euphorbiaceae	McPherson	19976
<i>Croton schiedeanus</i> Schltdl.	Euphorbiaceae	McPherson	20202
<i>Croton schiedeanus</i> Schltdl.	Euphorbiaceae	McPherson	20449
<i>Croton schiedeanus</i> Schltdl.	Euphorbiaceae	Merello	3159
<i>Croton schiedeanus</i> Schltdl.	Euphorbiaceae	McPherson	21123
<i>Croton smithianus</i> Croizat	Euphorbiaceae	McPherson	20737
<i>Cryosophila</i> sp. 1 (aff. <i>C. grayumii</i> R.J. Evans)	Arecaceae	McPherson	20189
<i>Cryptocarya</i> sp. nov.	Lauraceae	McPherson	20456
<i>Cryptochloa concinna</i> (Hook. f.) Swallen	Poaceae	McPherson	19988
<i>Cuphea epilobiifolia</i> Koehne	Lythraceae	McPherson	20282
<i>Cuphea epilobiifolia</i> Koehne	Lythraceae	McPherson	20640
<i>Cuphea epilobiifolia</i> Koehne	Lythraceae	Merello	3135
<i>Cuphea hyssopifolia</i> Kunth	Lythraceae	McPherson	20288
<i>Cyathea costaricensis</i> (Kuhn) Domin	Pteridophyte	van der Werff	22269
<i>Cyathea delgadii</i> Sternb.	Pteridophyte	van der Werff	22240
<i>Cyathea multiflora</i> Sm.	Pteridophyte	van der Werff	22261
<i>Cyathea multiflora</i> Sm.	Pteridophyte	van der Werff	22299
<i>Cyathea schiedeana</i> (Presl) Domin	Pteridophyte	van der Werff	22172
<i>Cyathea schiedeana</i> (Presl) Domin	Pteridophyte	van der Werff	22227
<i>Cyathea schiedeana</i> (Presl) Domin	Pteridophyte	van der Werff	22292
<i>Cyathea ursina</i> (Maxon) Lellinger	Pteridophyte	McPherson	20835
<i>Cyathea ursina</i> (Maxon) Lellinger	Pteridophyte	van der Werff	22285
<i>Cyathea wendlandii</i> (Kuhn) Domin	Pteridophyte	van der Werff	22167
<i>Cyathea wendlandii</i> (Kuhn) Domin	Pteridophyte	van der Werff	22190
<i>Cyathea wendlandii</i> (Kuhn) Domin	Pteridophyte	van der Werff	22258
<i>Cyathea williamsii</i> (Maxon) Domin	Pteridophyte	McPherson	19673
<i>Cyathea williamsii</i> (Maxon) Domin	Pteridophyte	van der Werff	22250
<i>Cybianthus schlimii</i> (Hook. f.) G. Agostini	Myrsinaceae	McPherson	19706

Tabla 1 Lista Total de las Plantas Recolectadas Durante la Búsqueda de Especies de Interés (continuación)

Especie	Familia	Colector	Número de Colección
<i>Cyclanthus bipartitus</i> A. Rich.	Cyclanthaceae	McPherson	20747
<i>Cyclodium trianae</i> (Mett.) A.R. Sm.	Pteridophyte	van der Werff	22186
<i>Cymbopetalum rugulosum</i> N. A. Murray	Annonaceae	McPherson	20524
<i>Cymbopetalum rugulosum</i> N. A. Murray	Annonaceae	Merello	3067
<i>Cyperus luzulae</i> (L.) Retz.	Cyperaceae	McPherson	19633
<i>Dacryodes</i> sp. nov.	Burseraceae	McPherson	20061
<i>Dacryodes</i> sp. nov.	Burseraceae	McPherson	20792
<i>Dalbergia monetaria</i> L. f.	Fabaceae/Papilionoideae	McPherson	19704
<i>Dalbergia monetaria</i> L. f.	Fabaceae/Papilionoideae	McPherson	20375
<i>Danaea grandifolia</i> Underw. [probable]	Pteridophyte	van der Werff	22278
<i>Danaea</i> sp. nov. 1(aff. <i>D. cuspidata</i> Liebm.)	Pteridophyte	van der Werff	22226
<i>Danaea</i> sp. nov. 1(aff. <i>D. cuspidata</i> Liebm.)	Pteridophyte	van der Werff	22262
<i>Danaea</i> sp. nov. 1(aff. <i>D. cuspidata</i> Liebm.)	Pteridophyte	van der Werff	22275
<i>Danaea</i> sp. nov. 2 (aff. <i>D. trichomanoides</i> Spruce ex T. Moore)	Pteridophyte	van der Werff	22192
<i>Danaea</i> sp. nov. 2 (aff. <i>D. trichomanoides</i> Spruce ex T. Moore)	Pteridophyte	van der Werff	22253
<i>Danaea wendlandii</i> Rchb. f.	Pteridophyte	van der Werff	22205
<i>Danaea wendlandii</i> Rchb. f. vel aff.	Pteridophyte	McPherson	20691
<i>Danaea wendlandii</i> Rchb. f. vel aff.	Pteridophyte	van der Werff	22267
<i>Davilla kunthii</i> A. St.-Hil.	Dilleniaceae	McPherson	20380
<i>Davilla nitida</i> (Vahl) Kubitzki	Dilleniaceae	McPherson	20182
<i>Davilla nitida</i> (Vahl) Kubitzki	Dilleniaceae	McPherson	20425
<i>Davilla nitida</i> (Vahl) Kubitzki	Dilleniaceae	McPherson	20488
<i>Davilla nitida</i> (Vahl) Kubitzki	Dilleniaceae	McPherson	21000
<i>Dendrobangia boliviana</i> Rusby	Icacinaceae	McPherson	20112
<i>Dendrobangia boliviana</i> Rusby	Icacinaceae	McPherson	20144
<i>Dendrobangia boliviana</i> Rusby	Icacinaceae	McPherson	20457
<i>Dendrobangia boliviana</i> Rusby	Icacinaceae	McPherson	20601
<i>Dendrobangia boliviana</i> Rusby	Icacinaceae	McPherson	20741
<i>Dendropanax arboreus</i> (L.) Decne. & Planch. (s.l.)	Araliaceae	McPherson	19810
<i>Dendropanax arboreus</i> (L.) Decne. & Planch. (s.l.)	Araliaceae	McPherson	20600
<i>Dendropanax arboreus</i> (L.) Decne. & Planch. (s.l.)	Araliaceae	McPherson	20726
<i>Dendropanax caucanus</i> (Harms) Harms	Araliaceae	McPherson	21112
<i>Dendropanax punctatus</i> M.J. Cannon & Cannon	Araliaceae	McPherson	19996

Tabla 1 Lista Total de las Plantas Recolectadas Durante la Búsqueda de Especies de Interés (continuación)

Especie	Familia	Colector	Número de Colección
<i>Dendropanax punctatus</i> M.J. Cannon & Cannon	Araliaceae	McPherson	20012
<i>Dendropanax</i> sp. nov. 1/probable	Araliaceae	McPherson	20918
<i>Dendrophthora panamensis</i> Kuijt	Loranthaceae	McPherson	20497
<i>Desmopsis maxonii</i> Saff.	Annonaceae	McPherson	19564
<i>Desmopsis maxonii</i> Saff.	Annonaceae	McPherson	20042
<i>Desmopsis maxonii</i> Saff.	Annonaceae	McPherson	20610
<i>Desmopsis maxonii</i> Saff.	Annonaceae	McPherson	20636
<i>Desmopsis maxonii</i> Saff.	Annonaceae	van der Werff	22210
<i>Dichaea panamensis</i> Lindl.	Orchidaceae	McPherson	20941
<i>Dichaea panamensis</i> Lindl.	Orchidaceae	McPherson	20953
<i>Dichaea violacea</i> Folsom (s.l.)	Orchidaceae	McPherson	20693
<i>Dichapetalum odoratum</i> Baillon	Dichapetalaceae	McPherson	21142
<i>Dichorisandra hexandra</i> (Aubl.) Standl.	Commelinaceae	McPherson	19551
<i>Dichorisandra hexandra</i> (Aubl.) Standl.	Commelinaceae	McPherson	19616
<i>Dichorisandra hexandra</i> (Aubl.) Standl.	Commelinaceae	McPherson	19898
<i>Dichorisandra hexandra</i> (Aubl.) Standl.	Commelinaceae	McPherson	20080
<i>Dichorisandra hexandra</i> (Aubl.) Standl.	Commelinaceae	Merello	3149
<i>Dichorisandra hexandra</i> (Aubl.) Standl.	Commelinaceae	McPherson	21214
<i>Dicranoglossum panamense</i> (C. Chr.) L.D. Gómez	Pteridophyte	van der Werff	22290
<i>Dicranopygium crinitum</i> Harling	Cyclanthaceae	McPherson	20450
<i>Dicranopygium crinitum</i> Harling	Cyclanthaceae	Merello	3114
<i>Dicranopygium cuatrecasanum</i> Harling	Cyclanthaceae	McPherson	20203
<i>Dicranopygium harlingii</i> G. Wilder	Cyclanthaceae	McPherson	21216
<i>Dicranopygium umbrophilum</i> Hammel	Cyclanthaceae	McPherson	20204
<i>Dicranopygium umbrophilum</i> Hammel	Cyclanthaceae	McPherson	20210
<i>Dicranopygium umbrophilum</i> Hammel	Cyclanthaceae	McPherson	20638
<i>Dicranopygium wedelii</i> Harling	Cyclanthaceae	McPherson	20206
<i>Dicranopygium wedelii</i> Harling	Cyclanthaceae	McPherson	20303
<i>Dicranopygium wedelii</i> Harling	Cyclanthaceae	McPherson	20624
<i>Dicranopygium wedelii</i> Harling	Cyclanthaceae	McPherson	21042
<i>Didonica pendula</i> Luteyn & Wilbur	Ericaceae	McPherson	20590
<i>Didymochlamys whitei</i> Hook. f.	Rubiaceae	McPherson	19611
<i>Didymochlamys whitei</i> Hook. f.	Rubiaceae	McPherson	20051

Tabla 1 Lista Total de las Plantas Recolectadas Durante la Búsqueda de Especies de Interés (continuación)

Especie	Familia	Colector	Número de Colección
<i>Didymochlamys whitei</i> Hook. f.	Rubiaceae	McPherson	20191
<i>Didymochlamys whitei</i> Hook. f.	Rubiaceae	McPherson	20295
<i>Dioclea reflexa</i> Hook. f.	Fabaceae/Papilionoideae	McPherson	20389
<i>Diolena lanceolata</i> Gleason	Melastomataceae	McPherson	20050
<i>Dioscorea mexicana</i> Scheidw.	Dioscoreaceae	McPherson	19507
<i>Dioscorea mexicana</i> Scheidw.	Dioscoreaceae	McPherson	19672
<i>Dioscorea mexicana</i> Scheidw.	Dioscoreaceae	McPherson	20536
<i>Dioscorea racemosa</i> (Klotzsch) Uline	Dioscoreaceae	McPherson	19928
<i>Dioscorea racemosa</i> (Klotzsch) Uline	Dioscoreaceae	McPherson	19964
<i>Dioscorea racemosa</i> (Klotzsch) Uline	Dioscoreaceae	McPherson	20314
<i>Dioscorea racemosa</i> (Klotzsch) Uline	Dioscoreaceae	McPherson	20970
<i>Dioscorea racemosa</i> (Klotzsch) Uline	Dioscoreaceae	McPherson	19703A
<i>Dioscorea racemosa</i> (Klotzsch) Uline	Dioscoreaceae	Merello	3127
<i>Dioscorea racemosa</i> (Klotzsch) Uline	Dioscoreaceae	McPherson	21176
<i>Diplazium lindbergii</i> (Mett.) H. Christ in Pittier	Pteridophyte	van der Werff	22295
<i>Diplazium macrophyllum</i> Desv.	Pteridophyte	van der Werff	22279
<i>Diplazium palmense</i> Rosenst.	Pteridophyte	van der Werff	22243
<i>Diplazium seemannii</i> T. Moore	Pteridophyte	van der Werff	22240A
<i>Distictella</i> sp. 1 (probable sp. nov., aff. <i>D. parkeri</i> (DC.) Sprague & Sandwith)	Bignoniaceae	McPherson	20358
<i>Distictella</i> sp. 1 (probable sp. nov., aff. <i>D. parkeri</i> (DC.) Sprague & Sandwith)	Bignoniaceae	McPherson	20547
<i>Doliocarpus dentatus</i> (Aubl.) Standl.	Dilleniaceae	McPherson	19597
<i>Doliocarpus dentatus</i> (Aubl.) Standl.	Dilleniaceae	McPherson	20379
<i>Doliocarpus dentatus</i> (Aubl.) Standl.	Dilleniaceae	McPherson	20486
<i>Doliocarpus multiflorus</i> Standl.	Dilleniaceae	Merello	3169
<i>Drymonia alloplectoides</i> Hanst.	Gesneriaceae	McPherson	19904
<i>Drymonia alloplectoides</i> Hanst.	Gesneriaceae	McPherson	20765
<i>Drymonia alloplectoides</i> Hanst.	Gesneriaceae	van der Werff	22202
<i>Drymonia macrophylla</i> (Oerst.) H.E. Moore	Gesneriaceae	McPherson	20010
<i>Drymonia macrophylla</i> (Oerst.) H.E. Moore	Gesneriaceae	McPherson	20564
<i>Drymonia macrophylla</i> (Oerst.) H.E. Moore	Gesneriaceae	McPherson	20985
<i>Drymonia macrophylla</i> (Oerst.) H.E. Moore	Gesneriaceae	Merello	3182
<i>Drymonia multiflora</i> (Oerst. ex Hanst.) Wiehler	Gesneriaceae	McPherson	19550
<i>Drymonia multiflora</i> (Oerst. ex Hanst.) Wiehler	Gesneriaceae	McPherson	19697

Tabla 1 Lista Total de las Plantas Recolectadas Durante la Búsqueda de Especies de Interés (continuación)

Especie	Familia	Colector	Número de Colección
<i>Drymonia multiflora</i> (Oerst. ex Hanst.) Wiehler	Gesneriaceae	McPherson	20441
<i>Drymonia multiflora</i> (Oerst. ex Hanst.) Wiehler	Gesneriaceae	McPherson	20589
<i>Drymonia pilifera</i> Wiehler	Gesneriaceae	McPherson	19754
<i>Drymonia pilifera</i> Wiehler	Gesneriaceae	McPherson	20514
<i>Drymonia pilifera</i> Wiehler	Gesneriaceae	McPherson	20604
<i>Drymonia pilifera</i> Wiehler	Gesneriaceae	Merello	3085
<i>Drymonia rubra</i> C.V. Morton	Gesneriaceae	Merello	3176
<i>Drymonia</i> sp. nov. [peltate]	Gesneriaceae	Merello	3172
<i>Drymonia warszewicziana</i> Hanst.	Gesneriaceae	McPherson	19710
<i>Drymonia warszewicziana</i> Hanst.	Gesneriaceae	McPherson	19903
<i>Duguetia confusa</i> Maas	Annonaceae	McPherson	20344
<i>Dussia atropurpurea</i> N. Zamora, R.T. Penn. & C.H. Stirt.	Fabaceae/Papilionoideae	McPherson	19933
<i>Dussia atropurpurea</i> N. Zamora, R.T. Penn. & C.H. Stirt.	Fabaceae/Papilionoideae	McPherson	21146
<i>Ecclinusa lanceolata</i> (Mart. & Eichler) Pierre	Sapotaceae	McPherson	20483
<i>Ecclinusa lanceolata</i> (Mart. & Eichler) Pierre	Sapotaceae	McPherson	20716
<i>Elachyptera floribunda</i> (Benth.) A.C. Sm.	Hippocrateaceae	McPherson	20410
<i>Elaphoglossum amygdalifolium</i> (Mett. ex Kuhn) H. Christ	Pteridophyte	van der Werff	22291
<i>Elaphoglossum caricifolium</i> Mickel	Pteridophyte	van der Werff	22214
<i>Elaphoglossum latifolium</i> (Sw.) J. Sm.	Pteridophyte	van der Werff	22220
<i>Elaphoglossum subciliatum</i> Rosenst.	Pteridophyte	van der Werff	22286
<i>Elaphoglossum valdespinoi</i> Mickel	Pteridophyte	van der Werff	22216
<i>Elaphoglossum valdespinoi</i> Mickel	Pteridophyte	van der Werff	22272
<i>Eleocharis acicularis</i> (L.) Roem. & Schult.	Cyperaceae	McPherson	20285
<i>Elephantopus dilatatus</i> Gleason	Asteraceae	Merello	3132
<i>Elleanthus graminifolius</i> (Barb. Rodr.) Lojtnant	Orchidaceae	McPherson	20706
<i>Elleanthus graminifolius</i> (Barb. Rodr.) Lojtnant	Orchidaceae	McPherson	20962
<i>Elleanthus graminifolius</i> (Barb. Rodr.) Lojtnant	Orchidaceae	McPherson	21072
<i>Endlicheria browniana</i> Mez	Lauraceae	Arauz	1640
<i>Entada gigas</i> Fawc. & Rendle	Fabaceae/Mimosoideae	McPherson	20386
<i>Epidendrum hunterianum</i> Schltr.	Orchidaceae	McPherson	20969
<i>Epidendrum trilatum</i> Hagsater	Orchidaceae	McPherson	21011
<i>Epiphyllum grandilobum</i> (F.A.C. Weber) Britton & Rose	Cactaceae	McPherson	19584
<i>Epiphyllum phyllanthus</i> (L.) Haw.	Cactaceae	McPherson	21007

Tabla 1 Lista Total de las Plantas Recolectadas Durante la Búsqueda de Especies de Interés (continuación)

Especie	Familia	Colector	Número de Colección
<i>Erythrina berteroana</i> Urb.	Fabaceae/Papilionoideae	McPherson	19610
<i>Erythrina berteroana</i> Urb.	Fabaceae/Papilionoideae	McPherson	21033
<i>Erythroxylum brennae</i> D'Arcy & Schanen	Erythroxylaceae	McPherson	20896
<i>Erythroxylum macrophyllum</i> Cav.	Erythroxylaceae	McPherson	20447
<i>Eschweilera calyculata</i> Pittier	Lecythidaceae	McPherson	20630
<i>Eschweilera calyculata</i> Pittier	Lecythidaceae	McPherson	20698
<i>Eschweilera calyculata</i> Pittier	Lecythidaceae	McPherson	20802
<i>Eschweilera calyculata</i> Pittier	Lecythidaceae	McPherson	20900
<i>Eschweilera calyculata</i> Pittier	Lecythidaceae	McPherson	21043
<i>Eschweilera calyculata</i> Pittier	Lecythidaceae	McPherson	21073
<i>Eschweilera calyculata</i> Pittier	Lecythidaceae	McPherson	21257
<i>Eschweilera calyculata</i> Pittier	Lecythidaceae	McPherson	21293
<i>Eschweilera integrifolia</i> (Miers) R. Knuth	Lecythidaceae	McPherson	20757
<i>Eschweilera pittieri</i> R. Knuth	Lecythidaceae	McPherson	20643
<i>Eschweilera</i> sp. 1 (aff. <i>E. sessilis</i> A.C. Sm.)	Lecythidaceae	McPherson	19802
<i>Eschweilera</i> sp. nov.	Lecythidaceae	McPherson	19771
<i>Eschweilera</i> sp. nov.	Lecythidaceae	McPherson	19799
<i>Eschweilera</i> sp. nov.	Lecythidaceae	McPherson	20062
<i>Eschweilera</i> sp. nov.	Lecythidaceae	McPherson	20145
<i>Eschweilera</i> sp. nov.	Lecythidaceae	McPherson	20548
<i>Eschweilera</i> sp. nov.	Lecythidaceae	McPherson	20697
<i>Eschweilera</i> sp. nov.	Lecythidaceae	Merello	3066
<i>Eschweilera</i> sp. nov.	Lecythidaceae	Merello	3202
<i>Eugenia acapulcensis</i> Steud.	Myrtaceae	McPherson	20988
<i>Eugenia</i> aff. <i>siggersii</i> Standl./ probable sp. nov.	Myrtaceae	McPherson	19547
<i>Eugenia</i> aff. <i>siggersii</i> Standl./ probable sp. nov.	Myrtaceae	McPherson	19980
<i>Eugenia egensis</i> DC.	Myrtaceae	McPherson	19848
<i>Eugenia egensis</i> DC.	Myrtaceae	McPherson	20063
<i>Eugenia egensis</i> DC.	Myrtaceae	McPherson	20469
<i>Eugenia</i> sp. nov. 1 (det Barrie, cauliflorous)	Myrtaceae	McPherson	20756
<i>Eugenia</i> sp. nov. 2 [det Barrie, ?=Darienspecimen?]	Myrtaceae	McPherson	20607
<i>Eugenia</i> probable sp. nov. 3 [det Barrie, aff. <i>E. skutchii</i> C.V. Morton & Standl.]	Myrtaceae	McPherson	20322
<i>Euphorbia elata</i> Brandegees	Euphorbiaceae	van der Werff	22233

Tabla 1 Lista Total de las Plantas Recolectadas Durante la Búsqueda de Especies de Interés (continuación)

Especie	Familia	Colector	Número de Colección
<i>Euphorbia elata</i> Brandegee	Euphorbiaceae	van der Werff	22234
<i>Evodanthus funifer</i> (Poit.) Lindm.	Cyclanthaceae	McPherson	19631
<i>Evodanthus funifer</i> (Poit.) Lindm.	Cyclanthaceae	McPherson	19651
<i>Evodanthus funifer</i> (Poit.) Lindm.	Cyclanthaceae	McPherson	19755
<i>Evodanthus funifer</i> (Poit.) Lindm.	Cyclanthaceae	McPherson	20037
<i>Evodanthus funifer</i> (Poit.) Lindm.	Cyclanthaceae	McPherson	21060
<i>Faramea</i> "probable sp. nov./ need flowers" CMT2008	Rubiaceae	McPherson	20752
<i>Faramea</i> "probable sp nov./ need flowers" CMT2008; cf.suerrensis Donn. Sm.	Rubiaceae	McPherson	20044
<i>Faramea glandulosa</i> Poepp. & Endl.	Rubiaceae	McPherson	19778
<i>Faramea glandulosa</i> Poepp. & Endl.	Rubiaceae	McPherson	20846
<i>Faramea parvibractea</i> Steyerm.	Rubiaceae	McPherson	20395
<i>Faramea parvibractea</i> Steyerm.	Rubiaceae	McPherson	20528
<i>Faramea parvibractea</i> Steyerm.	Rubiaceae	McPherson	21022
<i>Faramea tamberlikiana</i> Müll. Arg. subsp. sessifolia (P.H. Allen) C.M. Taylor	Rubiaceae	McPherson	19764
<i>Faramea tamberlikiana</i> Müll. Arg.subsp. sessifolia (P.H. Allen) C.M. Taylor	Rubiaceae	McPherson	19915
<i>Faramea tamberlikiana</i> Müll. Arg.subsp. sessifolia (P.H. Allen) C.M. Taylor	Rubiaceae	McPherson	20173
<i>Faramea tamberlikiana</i> Müll. Arg.subsp. sessifolia (P.H. Allen) C.M. Taylor	Rubiaceae	Merello	3064
<i>Faramea tamberlikiana</i> Müll. Arg.subsp. sessifolia (P.H. Allen) C.M. Taylor	Rubiaceae	van der Werff	22209
<i>Faramea tamberlikiana</i> Müll. Arg.subsp. sessifolia (P.H. Allen) C.M. Taylor	Rubiaceae	McPherson	21165
<i>Faramea trinervia</i> K. Schum. & Donn. Sm.	Rubiaceae	McPherson	19705
<i>Ferdinandusa panamensis</i> Standl. & L.O. Williams	Rubiaceae	McPherson	20185
<i>Ferdinandusa panamensis</i> Standl. & L.O. Williams	Rubiaceae	McPherson	20461
<i>Ferdinandusa panamensis</i> Standl. & L.O. Williams	Rubiaceae	McPherson	20545
<i>Ferdinandusa panamensis</i> Standl. & L.O. Williams	Rubiaceae	McPherson	20556
<i>Ferdinandusa panamensis</i> Standl. & L.O. Williams	Rubiaceae	McPherson	20732
<i>Ficus cahuitensis</i> C.C. Berg	Moraceae	McPherson	19758
<i>Ficus colubrinae</i> Standl.	Moraceae	McPherson	20446
<i>Ficus colubrinae</i> Standl.	Moraceae	McPherson	21262
<i>Ficus colubrinae</i> Standl.	Moraceae	McPherson	20874
<i>Ficus paraensis</i> (Miq.) Miq.	Moraceae	McPherson	20845
<i>Ficus schippii</i> Standl.	Moraceae	McPherson	20086
<i>Ficus schippii</i> Standl.	Moraceae	McPherson	20370
<i>Ficus schippii</i> Standl.	Moraceae	McPherson	20408

Tabla 1 Lista Total de las Plantas Recolectadas Durante la Búsqueda de Especies de Interés (continuación)

Especie	Familia	Colector	Número de Colección
<i>Fimbristylis littoralis</i> Gaudich.	Cyperaceae	McPherson	19900
<i>Fischeria panamensis</i> Spellman	Asclepiadaceae	McPherson	19843
<i>Fleischmannia sideritidis</i> (Benth.) R.M. King and H. Rob.	Asteraceae	McPherson	20259
<i>Fleischmannia sideritidis</i> (Benth.) R.M. King and H. Rob.	Asteraceae	Merello	3133
<i>Floscopa robusta</i> (Seub.) C.B. Clarke	Commelinaceae	McPherson	20692
<i>Floscopa robusta</i> (Seub.) C.B. Clarke	Commelinaceae	McPherson	20822
<i>Galeottia grandiflora</i> A. Rich. & Galeotti	Orchidaceae	McPherson	20136
<i>Garcinia intermedia</i> (Pittier) Hammel	Clusiaceae	McPherson	20911
<i>Garcinia magnifolia</i> (Pittier) Hammel	Clusiaceae	McPherson	19599
<i>Garcinia magnifolia</i> (Pittier) Hammel	Clusiaceae	McPherson	19832
<i>Garcinia magnifolia</i> (Pittier) Hammel	Clusiaceae	McPherson	20247
<i>Gasteranthus delphinioides</i> (Seem.) Wiehler	Gesneriaceae	McPherson	20316
<i>Geonoma congesta</i> Spruce	Arecaceae	McPherson	19715
<i>Geonoma congesta</i> Spruce	Arecaceae	McPherson	20291
<i>Geonoma cuneata</i> Spruce	Arecaceae	McPherson	19593
<i>Geonoma cuneata</i> Spruce	Arecaceae	McPherson	20005
<i>Geonoma deversa</i> (Poit.) Kunth	Arecaceae	McPherson	19686
<i>Geonoma epetiolata</i> H.E. Moore	Arecaceae	McPherson	19627
<i>Geonoma epetiolata</i> H.E. Moore	Arecaceae	McPherson	20816
<i>Geonoma epetiolata</i> H.E. Moore	Arecaceae	Merello	3052
<i>Geonoma mooreana</i> de Nevers & Grayum	Arecaceae	McPherson	19823
<i>Geonoma mooreana</i> de Nevers & Grayum	Arecaceae	Merello	3076
<i>Gibsoniothamnus grandiflorus</i> A.H. Gentry & Barringer	Schlegeliaceae	McPherson	19637
<i>Gibsoniothamnus mirificus</i> A.H. Gentry	Schlegeliaceae	McPherson	20120
<i>Gibsoniothamnus mirificus</i> A.H. Gentry	Schlegeliaceae	McPherson	20506
<i>Gibsoniothamnus mirificus</i> A.H. Gentry	Schlegeliaceae	Merello	3155
<i>Gloeospermum diversipetalum</i> L.O. Williams s.l.	Violaceae	McPherson	19721
<i>Gloeospermum diversipetalum</i> L.O. Williams s.l.	Violaceae	McPherson	19847
<i>Gloeospermum diversipetalum</i> L.O. Williams s.l.	Violaceae	McPherson	19877
<i>Gloeospermum diversipetalum</i> L.O. Williams s.l.	Violaceae	McPherson	19905
<i>Gloeospermum diversipetalum</i> L.O. Williams s.l.	Violaceae	McPherson	19972
<i>Gloeospermum diversipetalum</i> L.O. Williams s.l.	Violaceae	McPherson	20477
<i>Gloeospermum diversipetalum</i> L.O. Williams s.l.	Violaceae	Merello	3130

Tabla 1 Lista Total de las Plantas Recolectadas Durante la Búsqueda de Especies de Interés (continuación)

Especie	Familia	Colector	Número de Colección
<i>Gloeospermum diversipetalum</i> L.O. Williams s.l.	Violaceae	Merello	3165
<i>Gongrostylus costaricensis</i> (Kuntze) R.M. King & H. Rob.	Asteraceae	McPherson	20517
<i>Gonolobus ophioglossa</i> Woodson	Asclepiadaceae	McPherson	20311
<i>Gouania colombiana</i> Suess.	Rhamnaceae	McPherson	21204
<i>Gouania polygama</i> (Jacq.) Urb.	Rhamnaceae	McPherson	20328
<i>Graffenrieda gracilis</i> (Triana) L.O. Williams	Melastomataceae	McPherson	20146
<i>Graffenrieda gracilis</i> (Triana) L.O. Williams	Melastomataceae	McPherson	20454
<i>Guapira costaricana</i> (Standl.) Woodson	Nyctaginaceae	McPherson	19817
<i>Guapira costaricana</i> (Standl.) Woodson	Nyctaginaceae	McPherson	19846
<i>Guapira costaricana</i> (Standl.) Woodson	Nyctaginaceae	McPherson	19864
<i>Guapira costaricana</i> (Standl.) Woodson	Nyctaginaceae	McPherson	19984
<i>Guapira costaricana</i> (Standl.) Woodson	Nyctaginaceae	McPherson	20013
<i>Guapira costaricana</i> (Standl.) Woodson	Nyctaginaceae	McPherson	20069
<i>Guapira costaricana</i> (Standl.) Woodson	Nyctaginaceae	McPherson	20150
<i>Guapira costaricana</i> (Standl.) Woodson	Nyctaginaceae	McPherson	20422
<i>Guapira costaricana</i> (Standl.) Woodson	Nyctaginaceae	McPherson	20533
<i>Guapira costaricana</i> (Standl.) Woodson	Nyctaginaceae	McPherson	20755
<i>Guapira costaricana</i> (Standl.) Woodson	Nyctaginaceae	Merello	3059
<i>Guarea glabra</i> Vahl s.l.	Meliaceae	McPherson	20235
<i>Guarea glabra</i> Vahl s.l.	Meliaceae	McPherson	20470
<i>Guarea grandifolia</i> DC.	Meliaceae	McPherson	20492
<i>Guarea grandifolia</i> DC.	Meliaceae	McPherson	20801
<i>Guarea guidonia</i> (L.) Sleumer	Meliaceae	Merello	3157
<i>Guarea macropetala</i> T.D. Penn. (= <i>G. hoffmanniana</i> C. DC.)	Meliaceae	McPherson	19931
<i>Guarea macropetala</i> T.D. Penn. (= <i>G. hoffmanniana</i> C. DC.)	Meliaceae	McPherson	20584
<i>Guarea macropetala</i> T.D. Penn. (= <i>G. hoffmanniana</i> C. DC.)	Meliaceae	McPherson	21075
<i>Guarea macropetala</i> T.D. Penn. (= <i>G. hoffmanniana</i> C. DC.)	Meliaceae	McPherson	21169
<i>Guatteria alata</i> Maas & Setten	Annonaceae	McPherson	20133
<i>Guatteria amplifolia</i> Triana & Planch.	Annonaceae	McPherson	19545
<i>Guatteria amplifolia</i> Triana & Planch.	Annonaceae	McPherson	19937
<i>Guatteria amplifolia</i> Triana & Planch.	Annonaceae	McPherson	19944
<i>Guatteria amplifolia</i> Triana & Planch.	Annonaceae	McPherson	19970
<i>Guatteria amplifolia</i> Triana & Planch.	Annonaceae	McPherson	19985

Tabla 1 Lista Total de las Plantas Recolectadas Durante la Búsqueda de Especies de Interés (continuación)

Especie	Familia	Colector	Número de Colección
<i>Guatteria amplifolia</i> Triana & Planch.	Annonaceae	McPherson	20465
<i>Guatteria amplifolia</i> Triana & Planch.	Annonaceae	McPherson	20546
<i>Guatteria amplifolia</i> Triana & Planch.	Annonaceae	McPherson	20597
<i>Guatteria amplifolia</i> Triana & Planch.	Annonaceae	McPherson	21026
<i>Guatteria amplifolia</i> Triana & Planch.	Annonaceae	McPherson	21027
<i>Guatteria lucens</i> Standl.	Annonaceae	McPherson	19951
<i>Guatteria lucens</i> Standl.	Annonaceae	McPherson	20394
<i>Guatteria lucens</i> Standl.	Annonaceae	McPherson	20653
<i>Guatteria lucens</i> Standl.	Annonaceae	McPherson	20847
<i>Guatteria lucens</i> Standl.	Annonaceae	McPherson	20864
<i>Guatteria lucens</i> Standl.	Annonaceae	McPherson	21248
<i>Guatteria rotundata</i> Maas & Setten	Annonaceae	McPherson	20246
<i>Guatteria rotundata</i> Maas & Setten	Annonaceae	McPherson	20495
<i>Guatteria rotundata</i> Maas & Setten	Annonaceae	McPherson	20906
<i>Guatteria sessilicarpa</i> Maas & Setten	Annonaceae	McPherson	19668
<i>Guatteria</i> sp. 1 (aff. <i>G. amplifolia</i> Triana & Planch.)	Annonaceae	McPherson	20068
<i>Guatteria</i> sp. 1 (aff. <i>G. amplifolia</i> Triana & Planch.)	Annonaceae	Merello	3100
<i>Guatteria verrucosa</i> R.E. Fr.	Annonaceae	McPherson	19535
<i>Guatteria verrucosa</i> R.E. Fr.	Annonaceae	McPherson	20764
<i>Guatteria verrucosa</i> R.E. Fr.	Annonaceae	McPherson	20796
<i>Gurania makoyana</i> (Lem.) Cogn.	Cucurbitaceae	McPherson	20779
<i>Gurania sessiliflora</i> R.J. Hampshire	Cucurbitaceae	McPherson	19570
<i>Gurania tubulosa</i> Cogn.	Cucurbitaceae	McPherson	21153
<i>Gustavia superba</i> (Kunth) O. Berg	Lecythidaceae	Merello	3138
<i>Guzmania calamifolia</i> Mez	Bromeliaceae	McPherson	19532
<i>Guzmania calamifolia</i> Mez	Bromeliaceae	McPherson	20126
<i>Guzmania coriostachya</i> (Griseb.) Mez	Bromeliaceae	McPherson	19549
<i>Guzmania coriostachya</i> (Griseb.) Mez	Bromeliaceae	McPherson	20884
<i>Guzmania desautelsii</i> Read & L.B. Sm.	Bromeliaceae	McPherson	19527
<i>Guzmania desautelsii</i> Read & L.B. Sm.	Bromeliaceae	McPherson	19555
<i>Guzmania dissitiflora</i> (André) L.B. Sm.	Bromeliaceae	McPherson	20131
<i>Guzmania dissitiflora</i> (André) L.B. Sm.	Bromeliaceae	McPherson	20766
<i>Guzmania dissitiflora</i> (André) L.B. Sm.	Bromeliaceae	McPherson	20963

Tabla 1 Lista Total de las Plantas Recolectadas Durante la Búsqueda de Especies de Interés (continuación)

Especie	Familia	Colector	Número de Colección
<i>Guzmania dissitiflora</i> (André) L.B. Sm.	Bromeliaceae	Merello	3073
<i>Guzmania patula</i> Mez & Wercklé	Bromeliaceae	McPherson	20933
<i>Guzmania patula</i> Mez & Wercklé	Bromeliaceae	McPherson	20960
<i>Guzmania scherzeriana</i> Mez	Bromeliaceae	McPherson	19652
<i>Gymnosiphon panamensis</i> Jonker	Burmanniaceae	McPherson	21238
<i>Hamelia macrantha</i> Little	Rubiaceae	McPherson	20655
<i>Hasseltia floribunda</i> Kunth s.l.	Flacourtiaceae	McPherson	20795
<i>Hedyosmum bonplandianum</i> Kunth	Chloranthaceae	McPherson	21205
<i>Hedyosmum bonplandianum</i> Kunth	Chloranthaceae	McPherson	21225
<i>Heisteria acuminata</i> (Humb. & Bonpl.) Engl.	Olacaceae	McPherson	19576
<i>Heisteria acuminata</i> (Humb. & Bonpl.) Engl.	Olacaceae	McPherson	20372
<i>Heisteria latifolia</i> Standl.	Olacaceae	Merello	3093
<i>Heisteria scandens</i> Ducke	Olacaceae	McPherson	19561
<i>Heisteria scandens</i> Ducke	Olacaceae	McPherson	19853
<i>Heisteria scandens</i> Ducke	Olacaceae	McPherson	19866
<i>Heisteria scandens</i> Ducke	Olacaceae	McPherson	20151
<i>Heisteria scandens</i> Ducke	Olacaceae	van der Werff	22171
<i>Hemidictyum marginatum</i> (L.) C. Presl	Pteridophyte	van der Werff	22223
<i>Henriettea cuneata</i> (Standl.) L.O. Williams	Melastomataceae	McPherson	20841
<i>Henriettella</i> cf. <i>odorata</i> Markgr.	Melastomataceae	McPherson	20209
<i>Henriettella</i> cf. <i>odorata</i> Markgr.	Melastomataceae	Merello	3160
<i>Henriettella odorata</i> Markgr.	Melastomataceae	McPherson	20574
<i>Hernandia didymantha</i> Donn. Sm.	Hernandiaceae	McPherson	20149
<i>Hernandia didymantha</i> Donn. Sm.	Hernandiaceae	McPherson	20790
<i>Hernandia didymantha</i> Donn. Sm.	Hernandiaceae	McPherson	21138
<i>Herpetacanthus panamensis</i> Leonard	Acanthaceae	McPherson	20777
<i>Heteropterys leona</i> (Cav.) Exell	Malpighiaceae	McPherson	20400
<i>Heteropterys panamensis</i> Cuatrec. & Croat	Malpighiaceae	Merello	3147
<i>Hieronyma alchorneoides</i> Allemao	Euphorbiaceae	McPherson	20352
<i>Hippocratea volubilis</i> L.	Hippocrateaceae	McPherson	20421
<i>Hiraea faginea</i> (Sw.) Nied.	Malpighiaceae	McPherson	20420
<i>Hiraea faginea</i> (Sw.) Nied.	Malpighiaceae	Merello	3170
<i>Hirtella</i> aff. <i>tentaculata</i> Poepp./ sp. nov.	Chrysobalanaceae	McPherson	19964A

Tabla 1 Lista Total de las Plantas Recolectadas Durante la Búsqueda de Especies de Interés (continuación)

Especie	Familia	Colector	Número de Colección
<i>Hirtella latifolia</i> Prance	Chrysobalanaceae	McPherson	19929
<i>Hirtella latifolia</i> Prance	Chrysobalanaceae	McPherson	20649
<i>Hirtella latifolia</i> Prance	Chrysobalanaceae	McPherson	20862
<i>Hirtella latifolia</i> Prance	Chrysobalanaceae	Merello	3086
<i>Hirtella latifolia</i> Prance	Chrysobalanaceae	McPherson	21119
<i>Hirtella tubiflora</i> Cuatr.	Chrysobalanaceae	McPherson	20898
<i>Hirtella tubiflora</i> Cuatr.	Chrysobalanaceae	Merello	3105
<i>Humiriastrum diguense</i> (Cuatrec.) Cuatrec.	Humiriaceae	McPherson	20501
<i>Humiriastrum diguense</i> (Cuatrec.) Cuatrec.	Humiriaceae	McPherson	20885
<i>Humiriastrum diguense</i> (Cuatrec.) Cuatrec.	Humiriaceae	McPherson	20914
<i>Huperzia dichaeoides</i> (Maxon) Holub	Pteridophyte	McPherson	20949
<i>Hymenandra pittieri</i> (Mez) Pipoly & Ricketson	Myrsinaceae	McPherson	21240
<i>Hymenandra pittieri</i> (Mez) Pipoly & Ricketson	Myrsinaceae	McPherson	21243
<i>Hymenophyllum polyanthos</i> (Sw.) Sw.	Pteridophyte	van der Werff	22212
<i>Hymenophyllum polyanthos</i> (Sw.) Sw.	Pteridophyte	van der Werff	22276
<i>Ichnanthus pallens</i> (Sw.) Munro ex Benth.	Poaceae	McPherson	19837
<i>Ichthyothere scandens</i> S.F. Blake	Asteraceae	McPherson	20116
<i>Ilex skutchii</i> Dudley & Hahn	Aquifoliaceae	McPherson	20936
<i>Inga acuminata</i> Benth.	Fabaceae/Mimosoideae	McPherson	19812
<i>Inga acuminata</i> Benth.	Fabaceae/Mimosoideae	McPherson	20137
<i>Inga chocoensis</i> T.S. Elias	Fabaceae/Mimosoideae	McPherson	19981
<i>Inga ciliata</i> C. Presl	Fabaceae/Mimosoideae	McPherson	19967
<i>Inga cocleensis</i> Pittier	Fabaceae/Mimosoideae	McPherson	19574
<i>Inga filiformis</i> N. Zamora	Fabaceae/Mimosoideae	Merello	3077
<i>Inga jefensis</i> Liesner & D'Arcy	Fabaceae/Mimosoideae	McPherson	20507
<i>Inga mortoniana</i> J. Leon	Fabaceae/Mimosoideae	McPherson	20690
<i>Inga multijuga</i> Benth.	Fabaceae/Mimosoideae	McPherson	20334
<i>Inga oerstediana</i> Seem.	Fabaceae/Mimosoideae	McPherson	20273
<i>Inga oerstediana</i> Seem.	Fabaceae/Mimosoideae	McPherson	20274
<i>Inga pezizifera</i> Benth.	Fabaceae/Mimosoideae	McPherson	20124
<i>Inga pezizifera</i> Benth.	Fabaceae/Mimosoideae	McPherson	20349
<i>Inga pezizifera</i> Benth.	Fabaceae/Mimosoideae	McPherson	20357
<i>Inga pezizifera</i> Benth.	Fabaceae/Mimosoideae	McPherson	20721

Tabla 1 Lista Total de las Plantas Recolectadas Durante la Búsqueda de Especies de Interés (continuación)

Especie	Familia	Colector	Número de Colección
<i>Inga polita</i> Killip	Fabaceae/Mimosoideae	McPherson	19867
<i>Inga polita</i> Killip	Fabaceae/Mimosoideae	McPherson	20225
<i>Inga polita</i> Killip	Fabaceae/Mimosoideae	McPherson	20558
<i>Inga polita</i> Killip	Fabaceae/Mimosoideae	Merello	3061
<i>Inga spectabilis</i> (Vahl) Willd.	Fabaceae/Mimosoideae	McPherson	20365
<i>Inga thibaudiana</i> DC.	Fabaceae/Mimosoideae	McPherson	20234
<i>Inga thibaudiana</i> DC.	Fabaceae/Mimosoideae	McPherson	20356
<i>Inga thibaudiana</i> DC.	Fabaceae/Mimosoideae	McPherson	20412
<i>Inga thibaudiana</i> DC.	Fabaceae/Mimosoideae	McPherson	20413
<i>Inga umbellifera</i> (Vahl) Steud.	Fabaceae/Mimosoideae	McPherson	20599
<i>Ipomoea philomega</i> (Vell.) House	Convolvulaceae	McPherson	19842
<i>Ipomoea philomega</i> (Vell.) House	Convolvulaceae	McPherson	19874
<i>Ipomoea philomega</i> (Vell.) House	Convolvulaceae	Merello	3109
<i>Ischaemum timorense</i> Kunth	Poaceae	McPherson	20304
<i>Ischnosiphon arouma</i> (Aubl.) Körn.	Marantaceae	McPherson	19700
<i>Isertia haenkeana</i> DC.	Rubiaceae	McPherson	20366
<i>Isertia laevis</i> (Triana) Boom	Rubiaceae	McPherson	19912
<i>Isertia laevis</i> (Triana) Boom	Rubiaceae	McPherson	20367
<i>Isertia laevis</i> (Triana) Boom	Rubiaceae	Merello	3128
<i>Isertia laevis</i> (Triana) Boom	Rubiaceae	McPherson	21255
<i>Jubelina wilburii</i> W.R. Anderson	Malpighiaceae	McPherson	20836
<i>Jubelina wilburii</i> W.R. Anderson	Malpighiaceae	McPherson	20986
<i>Justicia comata</i> (L.) Lam.	Acanthaceae	McPherson	20271
<i>Justicia comata</i> (L.) Lam.	Acanthaceae	McPherson	20627
<i>Lacistema aggregatum</i> (P.J. Bergius) Rusby	Flacourtiaceae	McPherson	19879
<i>Lacistema aggregatum</i> (P.J. Bergius) Rusby	Flacourtiaceae	McPherson	20139
<i>Lacmellea panamensis</i> (Woodson) Markgr.	Apocynaceae	McPherson	20613
<i>Lacmellea speciosa</i> Woodson	Apocynaceae	McPherson	19922
<i>Lacmellea speciosa</i> Woodson	Apocynaceae	McPherson	20187
<i>Lacmellea speciosa</i> Woodson	Apocynaceae	McPherson	20865
<i>Lacmellea speciosa</i> Woodson	Apocynaceae	McPherson	21121
<i>Lacunaria panamensis</i> (Standl.) Standl.	Quiinaceae	Merello	3145
<i>Leandra chaetodon</i> (DC.) Cogn.	Melastomataceae	McPherson	20825

Tabla 1 Lista Total de las Plantas Recolectadas Durante la Búsqueda de Especies de Interés (continuación)

Especie	Familia	Colector	Número de Colección
<i>Leandra granatensis</i> Gleason	Melastomataceae	McPherson	19834
<i>Lecythis ampla</i> Miers	Lecythidaceae	McPherson	20974
<i>Lecythis ampla</i> Miers	Lecythidaceae	McPherson	21136
<i>Leonia glycycarpa</i> Ruiz & Pavon	Violaceae	McPherson	21272
<i>Leonia glycycarpa</i> Ruiz & Pavon	Violaceae	McPherson	21273
<i>Leretia cordata</i> Vell.	Icacinaceae	McPherson	20853
<i>Leretia cordata</i> Vell.	Icacinaceae	McPherson	20863
<i>Leretia cordata</i> Vell.	Icacinaceae	McPherson	21054
<i>Licania hypoleuca</i> Benth.	Lecythidaceae	McPherson	20720
<i>Licania hypoleuca</i> Benth.	Lecythidaceae	McPherson	19916
<i>Licania hypoleuca</i> Benth.	Lecythidaceae	McPherson	21246
<i>Lindernia crustacea</i> (L.) F. Muell.	Scrophulariaceae	McPherson	20663
<i>Lindsaea lancea</i> (L.) Bedd.	Pteridophyte	McPherson	19687B
<i>Lindsaea lancea</i> (L.) Bedd.	Pteridophyte	van der Werff	22178
<i>Lisianthus skinneri</i> (Hemsl.) Kuntze	Gentianaceae	McPherson	20384
<i>Lomariopsis vestita</i> E. Fourn.	Pteridophyte	McPherson	19733
<i>Lomariopsis vestita</i> E. Fourn.	Pteridophyte	van der Werff	22185
<i>Lonchocarpus</i> sp. 1 (aff. <i>L. heptaphyllus</i> (Poir.) DC.)	Fabaceae/Papilionoideae	McPherson	19826
<i>Lozania mutisiana</i> Schult.	Flacourtiaceae	McPherson	19768
<i>Lozania mutisiana</i> Schult.	Flacourtiaceae	McPherson	19857
<i>Lozania mutisiana</i> Schult.	Flacourtiaceae	McPherson	19941
<i>Lozania mutisiana</i> Schult.	Flacourtiaceae	Merello	3063
<i>Lozania mutisiana</i> Schult.	Flacourtiaceae	McPherson	20530
<i>Ludovia integrifolia</i> (Woodson) Harling	Cyclanthaceae	McPherson	20087
<i>Ludovia integrifolia</i> (Woodson) Harling	Cyclanthaceae	McPherson	20339
<i>Ludovia integrifolia</i> (Woodson) Harling	Cyclanthaceae	McPherson	20871
<i>Luehea seemannii</i> Triana & Planch.	Tiliaceae	McPherson	20272
<i>Lycianthes pauciflora</i> (Vahl) Bitter	Solanaceae	McPherson	20559
<i>Lycianthes pauciflora</i> (Vahl) Bitter	Solanaceae	McPherson	20608
<i>Lycianthes pauciflora</i> (Vahl) Bitter	Solanaceae	McPherson	21128
<i>Lycianthes sanctaeclarae</i> (Greenm.) D'Arcy	Solanaceae	McPherson	20011
<i>Lycianthes sanctaeclarae</i> (Greenm.) D'Arcy	Solanaceae	Merello	3168
<i>Lycianthes sanctaeclarae</i> (Greenm.) D'Arcy	Solanaceae	McPherson	20652

Tabla 1 Lista Total de las Plantas Recolectadas Durante la Búsqueda de Especies de Interés (continuación)

Especie	Familia	Colector	Número de Colección
<i>Mabea</i> sp. 1 (aff. <i>M. montana</i> Müll. Arg.)	Euphorbiaceae	McPherson	19559
<i>Mabea</i> sp. 1 (aff. <i>M. montana</i> Müll. Arg.)	Euphorbiaceae	McPherson	19940
<i>Mabea klugii</i> Steyerl.	Euphorbiaceae	McPherson	19514
<i>Mabea klugii</i> Steyerl.	Euphorbiaceae	McPherson	19769
<i>Mabea klugii</i> Steyerl.	Euphorbiaceae	McPherson	19840
<i>Mabea klugii</i> Steyerl.	Euphorbiaceae	McPherson	19909
<i>Mabea klugii</i> Steyerl.	Euphorbiaceae	van der Werff	22231
<i>Mabea klugii</i> Steyerl.	Euphorbiaceae	Merello	3123
<i>Mabea klugii</i> Steyerl.	Euphorbiaceae	McPherson	20705
<i>Mabea klugii</i> Steyerl.	Euphorbiaceae	McPherson	20749
<i>Machaerium floribundum</i> Benth.	Fabaceae/Papilionoideae	McPherson	20342
<i>Machaerium floribundum</i> Benth.	Fabaceae/Papilionoideae	McPherson	20416
<i>Machaerium leiophyllum</i> (DC.) Benth.	Fabaceae/Papilionoideae	McPherson	19813
<i>Machaerium leiophyllum</i> (DC.) Benth.	Fabaceae/Papilionoideae	McPherson	20096
<i>Machaonia martinicensis</i> (DC.) Standl.	Rubiaceae	McPherson	20415
<i>Macleania epiphytica</i> A.C. Sm.	Ericaceae	McPherson	20215
<i>Macleania epiphytica</i> A.C. Sm.	Ericaceae	McPherson	20336
<i>Macleania epiphytica</i> A.C. Sm.	Ericaceae	McPherson	20966
<i>Macrolobium colombianum</i> (Britton & Killip) Uribe	Fabaceae/Papilionoideae	McPherson	19632
<i>Macrolobium colombianum</i> (Britton & Killip) Uribe	Fabaceae/Papilionoideae	Merello	3134
<i>Macrolobium colombianum</i> (Britton & Killip) Uribe	Fabaceae/Papilionoideae	McPherson	20557
<i>Macrolobium dressleri</i> R.S. Cowan	Fabaceae/Papilionoideae	Merello	3060
<i>Macrolobium dressleri</i> R.S. Cowan	Fabaceae/Papilionoideae	McPherson	20346
<i>Macrolobium dressleri</i> R.S. Cowan	Fabaceae/Papilionoideae	McPherson	20695
<i>Macropharynx renteriae</i> A.H. Gentry	Bignoniaceae	McPherson	20490
<i>Malouetia guatemalensis</i> (Mull. Arg.) Standl.	Apocynaceae	McPherson	20353
<i>Malpighia albiflora</i> (Cuatrec.) Cuatrec.	Malpighiaceae	McPherson	19896
<i>Manekia naranjoana</i> (C. DC.) Callejas	Piperaceae	Merello	3108
<i>Manettia reclinata</i> L.	Rubiaceae	McPherson	21274
<i>Manilkara</i> sp. 1 (aff. <i>M. bidentata</i> (A. DC.) A. Chev.)	Sapotaceae	McPherson	19792
<i>Manilkara</i> sp. 2 (aff. <i>M. staminodella</i> Gilly)	Sapotaceae	van der Werff	22232
<i>Mansoa kerere</i> (Aubl.) A.H. Gentry	Bignoniaceae	McPherson	20983
<i>Mapania assimilis</i> T. Koyama	Cyperaceae	McPherson	19606

Tabla 1 Lista Total de las Plantas Recolectadas Durante la Búsqueda de Especies de Interés (continuación)

Especie	Familia	Colector	Número de Colección
<i>Maquira guianensis</i> Aubl.	Moraceae	McPherson	20458
<i>Maquira guianensis</i> Aubl.	Moraceae	Merello	3091
<i>Maquira guianensis</i> Aubl.	Moraceae	McPherson	21203
<i>Marathrum minutiflorum</i> Engl.	Podostemaceae	McPherson	20261
<i>Marathrum minutiflorum</i> Engl.	Podostemaceae	McPherson	20286
<i>Marcgravia atropunctata</i> de Roon	Marcgraviaceae	McPherson	19534
<i>Marcgravia atropunctata</i> de Roon	Marcgraviaceae	McPherson	19978
<i>Marcgravia atropunctata</i> de Roon	Marcgraviaceae	McPherson	21032
<i>Marcgravia caudata</i> Triana & Planch.	Marcgraviaceae	McPherson	19775
<i>Marcgravia caudata</i> Triana & Planch.	Marcgraviaceae	Merello	3180
<i>Marcgravia nepenthoides</i> Seem.	Marcgraviaceae	McPherson	20876
<i>Marcgravia nepenthoides</i> Seem.	Marcgraviaceae	McPherson	20976
<i>Marcgravia nervosa</i> Triana & Planch.	Marcgraviaceae	McPherson	20812
<i>Marcgravia nervosa</i> Triana & Planch.	Marcgraviaceae	McPherson	21173
<i>Marcgravia pittieri</i> Gilg	Marcgraviaceae	McPherson	19957
<i>Marcgravia schippii</i> Standl.	Marcgraviaceae	McPherson	19536
<i>Marcgravia schippii</i> Standl.	Marcgraviaceae	McPherson	20321
<i>Marcgravia schippii</i> Standl.	Marcgraviaceae	McPherson	21088
<i>Marila laxiflora</i> Rusby	Clusiaceae	McPherson	19600
<i>Marila laxiflora</i> Rusby	Clusiaceae	McPherson	19798
<i>Marila laxiflora</i> Rusby	Clusiaceae	McPherson	20006
<i>Marila laxiflora</i> Rusby	Clusiaceae	Merello	3080
<i>Marila pluricostata</i> Standl. & L.O. Williams	Clusiaceae	McPherson	20532
<i>Maripa panamensis</i> Hemsl.	Convolvulaceae	McPherson	20256
<i>Maripa panamensis</i> Hemsl.	Convolvulaceae	Merello	3107
<i>Maripa panamensis</i> Hemsl.	Convolvulaceae	McPherson	20562
<i>Maripa panamensis</i> Hemsl.	Convolvulaceae	McPherson	20861
<i>Markea panamensis</i> Standl.	Solanaceae	McPherson	19774
<i>Markea panamensis</i> Standl.	Solanaceae	McPherson	20226
<i>Markea panamensis</i> Standl.	Solanaceae	McPherson	20354
<i>Markea panamensis</i> Standl.	Solanaceae	van der Werff	22191
<i>Markea panamensis</i> Standl.	Solanaceae	McPherson	21199
<i>Markea panamensis</i> Standl.	Solanaceae	McPherson	20872

Tabla 1 Lista Total de las Plantas Recolectadas Durante la Búsqueda de Especies de Interés (continuación)

Especie	Familia	Colector	Número de Colección
<i>Martinella obovata</i> (Kunth) Bureau & K. Schum.	Bignoniaceae	McPherson	19794
<i>Martinella obovata</i> (Kunth) Bureau & K. Schum.	Bignoniaceae	McPherson	20083
<i>Matelelea viridis</i> (Moldenke) Spellman	Asclepiadaceae	McPherson	20166
<i>Matelelea viridis</i> (Moldenke) Spellman	Asclepiadaceae	McPherson	20572
<i>Matisia arteagensis</i> Cuatrec.	Bombacaceae	Merello	3162
<i>Matisia cordata</i> Bonpl.	Bombacaceae	McPherson	21295
<i>Matisia dolichopoda</i> (A. Robyns) Cuatrec.	Bombacaceae	McPherson	20300
<i>Matisia dolichopoda</i> (A. Robyns) Cuatrec.	Bombacaceae	McPherson	20844
<i>Matisia exalata</i> W.S. Alverson	Bombacaceae	McPherson	19920
<i>Matisia exalata</i> W.S. Alverson	Bombacaceae	McPherson	19952
<i>Matisia exalata</i> W.S. Alverson	Bombacaceae	McPherson	20578
<i>Matisia exalata</i> W.S. Alverson	Bombacaceae	McPherson	20785
<i>Matisia exalata</i> W.S. Alverson	Bombacaceae	McPherson	21001
<i>Maxillaria aciantha</i> Rchb. f.	Orchidaceae	McPherson	20922
<i>Maxillaria confusa</i> Ames & C. Schweinf.	Orchidaceae	McPherson	19713
<i>Maxillaria diuturna</i> Ames & C. Schweinf.	Orchidaceae	McPherson	20924
<i>Maxillaria diuturna</i> Ames & C. Schweinf.	Orchidaceae	McPherson	20957
<i>Maxillaria diuturna</i> Ames & C. Schweinf.	Orchidaceae	McPherson	21228
<i>Maxillaria friedrichsthali</i> Rchb. f.	Orchidaceae	McPherson	20921
<i>Maxillaria friedrichsthali</i> Rchb. f.	Orchidaceae	McPherson	20958
<i>Maxillaria fulgens</i> (Rchb. f.) L.O. Williams	Orchidaceae	McPherson	20184
<i>Maxillaria fulgens</i> (Rchb. f.) L.O. Williams	Orchidaceae	McPherson	20987
<i>Maxillaria lueri</i> Dodson	Orchidaceae	McPherson	20934
<i>Maxillaria nicaraguensis</i> (Hamer & Garay) J.T. Atwood	Orchidaceae	van der Werff	22168
<i>Maxillaria nicaraguensis</i> (Hamer & Garay) J.T. Atwood	Orchidaceae	van der Werff	22244
<i>Maxillaria uncata</i> Lindl.	Orchidaceae	McPherson	20065
<i>Maxillaria uncata</i> Lindl.	Orchidaceae	McPherson	20660
<i>Maxillaria uncata</i> Lindl.	Orchidaceae	McPherson	20908
<i>Maxillaria uncata</i> Lindl.	Orchidaceae	McPherson	20923
<i>Maxillaria uncata</i> Lindl.	Orchidaceae	McPherson	20925
<i>Maxillaria uncata</i> Lindl.	Orchidaceae	McPherson	21265
<i>Mayna odorata</i> Aubl.	Flacourtiaceae	McPherson	21281
<i>Megalastrum galeottii</i> (M. Martens) R.C. Moran ined.	Pteridophyte	van der Werff	22289

Tabla 1 Lista Total de las Plantas Recolectadas Durante la Búsqueda de Especies de Interés (continuación)

Especie	Familia	Colector	Número de Colección
<i>Megalastrum reductum</i> A. Rojas	Pteridophyte	van der Werff	22239
<i>Meliosma brenesii</i> Standl.	Sabiaceae	McPherson	20860
<i>Meliosma glabrata</i> (Liebm.) Urb.	Sabiaceae	McPherson	20252
<i>Melothria dulcis</i> Wunderlin	Cucurbitaceae	McPherson	19986
<i>Melothria dulcis</i> Wunderlin	Cucurbitaceae	McPherson	21005
<i>Mendoncia gracilis</i> Turrill	Acanthaceae	McPherson	19919
<i>Mendoncia gracilis</i> Turrill	Acanthaceae	McPherson	20345
<i>Merinthopodium neuranthum</i> (Hemsl.) Donn. Sm.	Solanaceae	McPherson	19515
<i>Merinthopodium neuranthum</i> (Hemsl.) Donn. Sm.	Solanaceae	McPherson	19968
<i>Merinthopodium neuranthum</i> (Hemsl.) Donn. Sm.	Solanaceae	McPherson	21244
<i>Metaxya rostrata</i> (Kunth) C. Presl	Pteridophyte	van der Werff	22184
<i>Miconia appendiculata</i> Triana	Melastomataceae	McPherson	20306
<i>Miconia appendiculata</i> Triana	Melastomataceae	McPherson	20567
<i>Miconia argentea</i> (Sw.) DC.	Melastomataceae	McPherson	20403
<i>Miconia benthamiana</i> Triana	Melastomataceae	McPherson	19965
<i>Miconia centrodesma</i> Naudin	Melastomataceae	McPherson	19684
<i>Miconia centrodesma</i> Naudin	Melastomataceae	McPherson	20084
<i>Miconia centrodesma</i> Naudin	Melastomataceae	Merello	3051
<i>Miconia centrodesma</i> Naudin	Melastomataceae	McPherson	20701
<i>Miconia centrodesma</i> Naudin	Melastomataceae	McPherson	20780
<i>Miconia centronioides</i> Gleason	Melastomataceae	McPherson	20390
<i>Miconia gracilis</i> Triana	Melastomataceae	McPherson	20075
<i>Miconia gracilis</i> Triana	Melastomataceae	McPherson	20106
<i>Miconia gracilis</i> Triana	Melastomataceae	McPherson	20848
<i>Miconia intricata</i> Triana	Melastomataceae	McPherson	19643
<i>Miconia intricata</i> Triana	Melastomataceae	McPherson	19645
<i>Miconia intricata</i> Triana	Melastomataceae	McPherson	20778
<i>Miconia ligulata</i> Almeda	Melastomataceae	McPherson	19997
<i>Miconia ligulata</i> Almeda	Melastomataceae	McPherson	20347
<i>Miconia ligulata</i> Almeda	Melastomataceae	Merello	3124
<i>Miconia loreyoides</i> Triana	Melastomataceae	McPherson	20550
<i>Miconia multispicata</i> Naudin	Melastomataceae	McPherson	20427
<i>Miconia nervosa</i> (Smith) Triana	Melastomataceae	Merello	3146

Tabla 1 Lista Total de las Plantas Recolectadas Durante la Búsqueda de Especies de Interés (continuación)

Especie	Familia	Colector	Número de Colección
<i>Miconia punctata</i> (Desr.) DC.	Melastomataceae	McPherson	20832
<i>Miconia serrulata</i> (DC.) Naudin	Melastomataceae	McPherson	21197
<i>Miconia simplex</i> Triana	Melastomataceae	van der Werff	22208
<i>Miconia simplex</i> Triana	Melastomataceae	McPherson	19845
<i>Miconia simplex</i> Triana	Melastomataceae	McPherson	19917
<i>Miconia simplex</i> Triana	Melastomataceae	McPherson	20147
<i>Miconia smaragdina</i> Naudin	Melastomataceae	McPherson	20878
<i>Miconia</i> sp. 1/ probable sp. nov. (aff. <i>M. tenensis</i> Markgr.)	Melastomataceae	McPherson	19973
<i>Miconia</i> sp. 1/ probable sp. nov. (aff. <i>M. tenensis</i> Markgr.)	Melastomataceae	McPherson	19995
<i>Miconia stevensiana</i> Almeda	Melastomataceae	McPherson	19670
<i>Miconia stevensiana</i> Almeda	Melastomataceae	McPherson	21024
<i>Miconia theizans</i> (Bonpl.) Cogn.	Melastomataceae	McPherson	19508
<i>Miconia theizans</i> (Bonpl.) Cogn.	Melastomataceae	van der Werff	22203
<i>Miconia trinervia</i> (Sw.) D. Don ex Loud.	Melastomataceae	McPherson	20615
<i>Microgramma lycopodioides</i> (L.) Copel.	Pteridophyte	McPherson	19782
<i>Micropholis guyanensis</i> (A. DC.) Pierre	Sapotaceae	McPherson	20444
<i>Micropholis guyanensis</i> (A. DC.) Pierre	Sapotaceae	McPherson	20712
<i>Micropholis venulosa</i> (Mart. & Eichler) Pierre	Sapotaceae	McPherson	19881
<i>Mikania banisteriae</i> DC.	Asteraceae	McPherson	20223
<i>Mikania guaco</i> Bonpl.	Asteraceae	McPherson	20723
<i>Mikania hookeriana</i> DC.	Asteraceae	McPherson	21285
<i>Mikania hookeriana</i> DC.	Asteraceae	McPherson	20709
<i>Mikania micrantha</i> Kunth	Asteraceae	McPherson	21183
<i>Mikania parviflora</i> (Aubl.) H. Karst.	Asteraceae	McPherson	19762
<i>Mikania wedelii</i> Holmes & McDaniel	Asteraceae	van der Werff	22248
<i>Monolena multiflora</i> R.H. Warner	Melastomataceae	McPherson	19516
<i>Monolena multiflora</i> R.H. Warner	Melastomataceae	McPherson	20573
<i>Monstera dissecta</i> (Schott) Croat & Grayum	Araceae	McPherson	20793
<i>Monstera filamentosa</i> Croat & Grayum	Araceae	McPherson	19759
<i>Monstera filamentosa</i> Croat & Grayum	Araceae	McPherson	20123
<i>Monstera obliqua</i> Miq.	Araceae	McPherson	20432
<i>Mortoniiodendron guatemalense</i> Standl. & Steyerm.	Tiliaceae	McPherson	21263
<i>Moutabea longifolia</i> Poepp. & Endl.	Polygalaceae	McPherson	20442

Tabla 1 Lista Total de las Plantas Recolectadas Durante la Búsqueda de Especies de Interés (continuación)

Especie	Familia	Colector	Número de Colección
<i>Mucuna mutisiana</i> (Kunth) DC.	Fabaceae/Papilionoideae	McPherson	21207
<i>Myoxanthus</i> aff. <i>scandens</i> (Ames) Luer (probable sp. nov.)	Orchidaceae	McPherson	20659
<i>Myrcia fallax</i> (Rich.) DC.	Myrtaceae	McPherson	19914
<i>Myrcia splendens</i> (Sw.) DC. s.l.	Myrtaceae	McPherson	20008
<i>Myrcia splendens</i> (Sw.) DC. s.l.	Myrtaceae	McPherson	20134
<i>Myrcia splendens</i> (Sw.) DC. s.l.	Myrtaceae	McPherson	20178
<i>Myrcia splendens</i> (Sw.) DC. s.l.	Myrtaceae	McPherson	20326
<i>Myrcia splendens</i> (Sw.) DC. s.l.	Myrtaceae	McPherson	20468
<i>Myrcia splendens</i> (Sw.) DC. s.l.	Myrtaceae	McPherson	20602
<i>Myrcia</i> probable sp. nov. [det. L. Kawasaki]	Myrtaceae	McPherson	20478
<i>Myriocarpa longipes</i> Liebm.	Urticaceae	McPherson	20340
<i>Napeanthus apodemus</i> Donn. Sm.	Gesneriaceae	McPherson	20045
<i>Napeanthus apodemus</i> Donn. Sm.	Gesneriaceae	McPherson	21179
<i>Naucleopsis ulei</i> (Warb.) Ducke	Moraceae	McPherson	19596
<i>Naucleopsis ulei</i> (Warb.) Ducke	Moraceae	McPherson	20500
<i>Nectandra cissiflora</i> Nees	Lauraceae	McPherson	21003
<i>Nectandra umbrosa</i> (HBK) Mez	Lauraceae	McPherson	20263
<i>Nectandra umbrosa</i> (HBK) Mez	Lauraceae	McPherson	20364
<i>Nectandra umbrosa</i> (HBK) Mez	Lauraceae	McPherson	20397
<i>Neea amplifolia</i> Donn. Sm./probable	Nyctaginaceae	McPherson	21220
<i>Neea laetevirens</i> Standl.	Nyctaginaceae	McPherson	20433
<i>Neea laetevirens</i> Standl.	Nyctaginaceae	McPherson	20092
<i>Neea laetevirens</i> Standl.	Nyctaginaceae	McPherson	19849
<i>Neea laetevirens</i> Standl.	Nyctaginaceae	McPherson	20455
<i>Neea laetevirens</i> Standl.	Nyctaginaceae	McPherson	20071
<i>Neea laetevirens</i> Standl.	Nyctaginaceae	McPherson	20055
<i>Neea laetevirens</i> Standl.	Nyctaginaceae	Merello	3156
<i>Neea laetevirens</i> Standl.	Nyctaginaceae	McPherson	20699
<i>Neea laetevirens</i> Standl.	Nyctaginaceae	McPherson	21152
<i>Notopleura epiphytica</i> (K. Krause) C.M. Taylor	Rubiaceae	McPherson	20104
<i>Notopleura epiphytica</i> (K. Krause) C.M. Taylor	Rubiaceae	McPherson	21087
<i>Notopleura pithecobia</i> (Standl.) C.M. Taylor	Rubiaceae	McPherson	20904
<i>Notopleura polyphlebia</i> (Donn. Sm.) C.M. Taylor	Rubiaceae	McPherson	20024

Tabla 1 Lista Total de las Plantas Recolectadas Durante la Búsqueda de Especies de Interés (continuación)

Especie	Familia	Colector	Número de Colección
<i>Notopleura uliginosa</i> (Sw.) Bremek.	Rubiaceae	McPherson	20034
<i>Notopleura uliginosa</i> (Sw.) Bremek.	Rubiaceae	McPherson	20634
<i>Nymphoides indica</i> (L.) Kuntze	Menianthaceae	McPherson	19740
<i>Ocotea atirrensensis</i> Mez & J.D. Smith s.l.	Lauraceae	McPherson	20341
<i>Ocotea atirrensensis</i> Mez & J.D. Smith s.l.	Lauraceae	McPherson	20682
<i>Ocotea insularis</i> (Meisn.) Mez s.l.	Lauraceae	McPherson	20509
<i>Ocotea insularis</i> (Meisn.) Mez s.l.	Lauraceae	McPherson	20694
<i>Ocotea</i> aff. <i>puberula</i> ? (Rich.) Nees [need flowers to det. with certainty]	Lauraceae	McPherson	20588
<i>Ocotea whitei</i> Woodson	Lauraceae	McPherson	21025
<i>Odontadenia macrantha</i> (Roem. & Schult.) Markgr.	Apocynaceae	McPherson	19827
<i>Odontadenia macrantha</i> (Roem. & Schult.) Markgr.	Apocynaceae	McPherson	20373
<i>Odontadenia verrucosa</i> (Roem. & Schult.) Markgr.	Apocynaceae	McPherson	19852
<i>Odontadenia verrucosa</i> (Roem. & Schult.) Markgr.	Apocynaceae	McPherson	19942
<i>Odontadenia verrucosa</i> (Roem. & Schult.) Markgr.	Apocynaceae	McPherson	20385
<i>Odontadenia verrucosa</i> (Roem. & Schult.) Markgr.	Apocynaceae	McPherson	20539
<i>Odontonema tubaeforme</i> (Bertol) Kuntze	Apocynaceae	Merello	3121
<i>Odontonema tubaeforme</i> (Bertol) Kuntze	Apocynaceae	McPherson	21213
<i>Oleandra articulata</i> (Sw.) C. Presl	Pteridophyte	van der Werff	22228
<i>Olfersia cervina</i> (L) Kunze	Pteridophyte	McPherson	19531
<i>Olyra caudata</i> Trin.	Poaceae	McPherson	19528
<i>Olyra caudata</i> Trin.	Poaceae	McPherson	19707
<i>Oncidium stenotis</i> Rchb. f.	Orchidaceae	McPherson	19882
<i>Ormosia macrocalyx</i> Ducke	Fabaceae/Papilionoideae	McPherson	19854
<i>Ormosia macrocalyx</i> Ducke	Fabaceae/Papilionoideae	Merello	3071
<i>Orthoclada laxa</i> (Rich.) P. Beauv.	Poaceae	McPherson	20298
<i>Oryctanthus occidentalis</i> (L.) Eichler	Loranthaceae	McPherson	20494
<i>Oryctanthus occidentalis</i> (L.) Eichler	Loranthaceae	McPherson	20854
<i>Oryctanthus occidentalis</i> (L.) Eichler	Loranthaceae	McPherson	21258
<i>Ossaea bracteata</i> Triana	Melastomataceae	McPherson	19975
<i>Ossaea laxivenula</i> Wurdack	Melastomataceae	McPherson	19730
<i>Ossaea</i> aff. <i>laxivenula</i> Wurdack	Melastomataceae	McPherson	20808
<i>Ossaea robusta</i> (Triana) Cogn.	Melastomataceae	McPherson	19716
<i>Ossaea robusta</i> (Triana) Cogn.	Melastomataceae	McPherson	19727

Tabla 1 Lista Total de las Plantas Recolectadas Durante la Búsqueda de Especies de Interés (continuación)

Especie	Familia	Colector	Número de Colección
<i>Ossaea spicata</i> Gleason	Melastomataceae	McPherson	19717
<i>Osteophloeum platyspermum</i> (A. DC.) Warb.	Myristicaceae	van der Werff	22169
<i>Osteophloeum platyspermum</i> (A. DC.) Warb.	Myristicaceae	McPherson	20109
<i>Osteophloeum platyspermum</i> (A. DC.) Warb.	Myristicaceae	McPherson	20491
<i>Osteophloeum platyspermum</i> (A. DC.) Warb.	Myristicaceae	McPherson	20980
<i>Otoba acuminata</i> (Standl.) A.H. Gentry	Myristicaceae	McPherson	20611
<i>Otoba acuminata</i> (Standl.) A.H. Gentry	Myristicaceae	McPherson	20886
<i>Otoba acuminata</i> (Standl.) A.H. Gentry	Myristicaceae	McPherson	20964
<i>Otoba acuminata</i> (Standl.) A.H. Gentry	Myristicaceae	McPherson	21070
<i>Otoba novogranatensis</i> Moldenke	Myristicaceae	McPherson	20664
<i>Otoba novogranatensis</i> Moldenke	Myristicaceae	McPherson	20851
<i>Ouratea prominens</i> Dwyer	Ochnaceae	McPherson	19949
<i>Ouratea prominens</i> Dwyer	Ochnaceae	Merello	3118
<i>Ouratea prominens</i> Dwyer	Ochnaceae	Merello	3203
<i>Ouratea</i> aff. <i>tristis</i> Whitefoord/ probable sp. nov.	Ochnaceae	McPherson	20833
<i>Pachira aquatica</i> Aubl.	Bombacaceae	McPherson	19977
<i>Palicourea seemannii</i> Standl.	Rubiaceae	McPherson	20666
<i>Palmorchis powellii</i> (Ames) C. Schweinf. & Correll	Orchidaceae	McPherson	20714
<i>Paradrymonia decurrens</i> (C.V. Morton) Wiehler	Gesneriaceae	McPherson	19624
<i>Paradrymonia flava</i> Wiehl.	Gesneriaceae	McPherson	21038
<i>Parathesis amplifolia</i> Lundell	Myrsinaceae	McPherson	21124
<i>Pariana</i> sp. 1	Poaceae	McPherson	19739
<i>Parmentiera macrophylla</i> Standl.	Bignoniaceae	McPherson	19999
<i>Parmentiera macrophylla</i> Standl.	Bignoniaceae	McPherson	20000
<i>Parmentiera macrophylla</i> Standl.	Bignoniaceae	Merello	3183
<i>Passiflora alata</i> C. Curtis	Passifloraceae	McPherson	20466
<i>Passiflora auriculata</i> Kunth	Passifloraceae	McPherson	20230
<i>Passiflora auriculata</i> Kunth	Passifloraceae	McPherson	20355
<i>Passiflora chocoensis</i> Gerlach & Ulmer	Passifloraceae	McPherson	20376
<i>Passiflora nitida</i> Kunth	Passifloraceae	McPherson	19669
<i>Passiflora nitida</i> Kunth	Passifloraceae	Arauz	1691
<i>Passiflora oerstedii</i> Mast.	Passifloraceae	McPherson	19552
<i>Passiflora tica</i> Gómez -Laur. & L.D. Gómez	Passifloraceae	McPherson	19505

Tabla 1 Lista Total de las Plantas Recolectadas Durante la Búsqueda de Especies de Interés (continuación)

Especie	Familia	Colector	Número de Colección
<i>Passiflora vitifolia</i> Kunth	Passifloraceae	Merello	3122
<i>Passiflora vitifolia</i> Kunth	Passifloraceae	McPherson	19831
<i>Passiflora vitifolia</i> Kunth	Passifloraceae	McPherson	20082
<i>Paullinia bracteosa</i> Radlk.	Sapindaceae	McPherson	21044
<i>Paullinia faginea</i> (Triana & Planch.) Radlk.	Sapindaceae	McPherson	20916
<i>Paullinia</i> aff. <i>faginea</i> (Triana & Planch.) Radlk./ probable sp. nov.	Sapindaceae	McPherson	20250
<i>Paullinia fibrigera</i> Radlk.	Sapindaceae	McPherson	20407
<i>Paullinia granatensis</i> (Triana & Planch.) Radlk.	Sapindaceae	McPherson	19781
<i>Paullinia granatensis</i> (Triana & Planch.) Radlk.	Sapindaceae	McPherson	20381
<i>Paullinia grandifolia</i> Radlk.	Sapindaceae	McPherson	20414
<i>Paullinia rugosa</i> Radlk.	Sapindaceae	McPherson	19608
<i>Pausandra trianae</i> (Müll. Arg.) Baillon	Euphorbiaceae	McPherson	20035
<i>Pausandra trianae</i> (Müll. Arg.) Baillon	Euphorbiaceae	Merello	3062
<i>Paypayrola confertiflora</i> Tul.	Violaceae	McPherson	19558
<i>Paypayrola confertiflora</i> Tul.	Violaceae	McPherson	19679
<i>Paypayrola confertiflora</i> Tul.	Violaceae	McPherson	19910
<i>Paypayrola confertiflora</i> Tul.	Violaceae	McPherson	20241
<i>Pentagonia macrophylla</i> Benth.	Rubiaceae	McPherson	19987
<i>Pentagonia macrophylla</i> Benth.	Rubiaceae	McPherson	20284
<i>Peperomia ciliaris</i> C. DC.	Piperaceae	Merello	3136
<i>Peperomia emarginella</i> (Sw.) Loud.	Piperaceae	McPherson	19711
<i>Peperomia glabella</i> (Sw.) A. Dietr.	Piperaceae	Merello	3106
<i>Peperomia glabella</i> (Sw.) A. Dietr.	Piperaceae	McPherson	20635
<i>Peperomia guapilesiana</i> Trel.	Piperaceae	van der Werff	22187
<i>Peperomia guapilesiana</i> Trel.	Piperaceae	van der Werff	22283
<i>Peperomia guapilesiana</i> Trel.	Piperaceae	McPherson	20197
<i>Peperomia montium</i> C. DC.	Piperaceae	McPherson	20312A
<i>Peperomia montium</i> C. DC.	Piperaceae	McPherson	20683
<i>Peperomia montium</i> C. DC.	Piperaceae	McPherson	20938
<i>Peperomia oerstedii</i> C. DC.	Piperaceae	McPherson	20675
<i>Peperomia oerstedii</i> C. DC.	Piperaceae	McPherson	20675
<i>Peperomia pernambucensis</i> Miq.	Piperaceae	McPherson	19626
<i>Peperomia pernambucensis</i> Miq.	Piperaceae	McPherson	19710A

Tabla 1 Lista Total de las Plantas Recolectadas Durante la Búsqueda de Especies de Interés (continuación)

Especie	Familia	Colector	Número de Colección
<i>Peperomia pernambucensis</i> Miq.	Piperaceae	van der Werff	22282
<i>Peperomia pernambucensis</i> Miq.	Piperaceae	McPherson	20201
<i>Peperomia pernambucensis</i> Miq.	Piperaceae	McPherson	20837
<i>Peperomia serpens</i> (Sw.) Loudon	Piperaceae	McPherson	20312
<i>Peperomia serpens</i> (Sw.) Loudon	Piperaceae	McPherson	20689
<i>Perebea angustifolia</i> (Poepp. & Endl.) C.C. Berg	Moraceae	McPherson	20110
<i>Perebea angustifolia</i> (Poepp. & Endl.) C.C. Berg	Moraceae	Merello	3177
<i>Perebea xanthochyma</i> H. Karst.	Moraceae	van der Werff	22176
<i>Perebea xanthochyma</i> H. Karst.	Moraceae	McPherson	19748
<i>Perebea xanthochyma</i> H. Karst.	Moraceae	McPherson	19844
<i>Perebea xanthochyma</i> H. Karst.	Moraceae	Merello	3090
<i>Perebea xanthochyma</i> H. Karst.	Moraceae	McPherson	20257
<i>Perebea xanthochyma</i> H. Karst.	Moraceae	McPherson	20800
<i>Perebea xanthochyma</i> H. Karst.	Moraceae	McPherson	20809
<i>Perebea xanthochyma</i> H. Karst.	Moraceae	McPherson	20882
<i>Perrottetia sessiliflora</i> Lundell	Celastraceae	McPherson	20017
<i>Pharus vittatus</i> Lem.	Poaceae	McPherson	20317
<i>Pharus vittatus</i> Lem.	Poaceae	McPherson	20781
<i>Philodendron annulatum</i> Croat	Araceae	McPherson	20378
<i>Philodendron dolichophyllum</i> Croat/probable	Araceae	McPherson	20487
<i>Philodendron fragrantissimum</i> (Hook.) G. Don	Araceae	McPherson	20090
<i>Philodendron hebetatum</i> Croat & Grayum	Araceae	McPherson	20127
<i>Philodendron hederaceum</i> (Jacq.) Schott	Araceae	McPherson	20738
<i>Philodendron schottii</i> K. Koch	Araceae	McPherson	19776
<i>Philodendron</i> sp. nov.	Araceae	McPherson	20645
<i>Philodendron tuerckheimii</i> Grayum	Araceae	McPherson	19648
<i>Pholidostachys pulchra</i> Burret	Arecaceae	Merello	3098
<i>Pholidostachys pulchra</i> Burret	Arecaceae	Merello	3163
<i>Pholidostachys pulchra</i> Burret	Arecaceae	McPherson	20789
<i>Phoradendron crassifolium</i> (DC.) Eichler	Loranthaceae	McPherson	19947
<i>Phoradendron crassifolium</i> (DC.) Eichler	Loranthaceae	McPherson	20553
<i>Phoradendron crassifolium</i> (DC.) Eichler	Loranthaceae	McPherson	20894
<i>Phoradendron crassifolium</i> (DC.) Eichler	Loranthaceae	McPherson	20946

Tabla 1 Lista Total de las Plantas Recolectadas Durante la Búsqueda de Especies de Interés (continuación)

Especie	Familia	Colector	Número de Colección
<i>Phoradendron piperoides</i> (Kunth) Trel.	Loranthaceae	McPherson	20170
<i>Phoradendron woodsonii</i> Trel.	Loranthaceae	McPherson	19947
<i>Phoradendron woodsonii</i> Trel.	Loranthaceae	McPherson	20899
<i>Phthirusa stelis</i> (L.) Kuijt	Loranthaceae	McPherson	20956
<i>Phyllanthus compressus</i> Kunth	Euphorbiaceae	McPherson	20289
<i>Phyllanthus skutchii</i> Standl.	Euphorbiaceae	McPherson	20424
<i>Picramnia antidesma</i> Sw.	Simaroubaceae	Merello	3126
<i>Pilea latifolia</i> Wedd.	Urticaceae	McPherson	20619
<i>Pilea latifolia</i> Wedd.	Urticaceae	McPherson	20639
<i>Pilea magnicarpa</i> A.K. Monro	Urticaceae	van der Werff	22217
<i>Pilea magnicarpa</i> A.K. Monro	Urticaceae	McPherson	20025
<i>Pilea magnicarpa</i> A.K. Monro	Urticaceae	McPherson	20193
<i>Pilea pteropodon</i> Wedd.	Urticaceae	McPherson	20043
<i>Pimenta guatemalensis</i> (Lundell) Lundell	Myrtaceae	McPherson	19718
<i>Pinzona coriacea</i> Mart. & Zucc.	Dilleniaceae	McPherson	20718
<i>Pinzona coriacea</i> Mart. & Zucc.	Dilleniaceae	McPherson	20948
<i>Pinzona coriacea</i> Mart. & Zucc.	Dilleniaceae	McPherson	20995
<i>Piper</i> sp. 1 (aff. <i>P. perbrevicaule</i> Yunck.)	Piperaceae	McPherson	19509
<i>Piper</i> sp. 1 (aff. <i>P. perbrevicaule</i> Yunck.)	Piperaceae	McPherson	19899
<i>Piper</i> sp. 1 (aff. <i>P. perbrevicaule</i> Yunck.)	Piperaceae	McPherson	20027
<i>Piper augustum</i> Rudge	Piperaceae	McPherson	19664
<i>Piper augustum</i> Rudge	Piperaceae	McPherson	20318
<i>Piper augustum</i> Rudge	Piperaceae	McPherson	20603
<i>Piper auritum</i> Kunth	Piperaceae	McPherson	20679
<i>Piper colonense</i> C. DC.	Piperaceae	McPherson	20654
<i>Piper dolichotrichum</i> Yunck.	Piperaceae	McPherson	20026
<i>Piper dryadum</i> C. DC.	Piperaceae	McPherson	19557
<i>Piper dryadum</i> C. DC.	Piperaceae	McPherson	19983
<i>Piper dryadum</i> C. DC.	Piperaceae	McPherson	20056
<i>Piper dryadum</i> C. DC.	Piperaceae	Merello	3206
<i>Piper dryadum</i> C. DC.	Piperaceae	McPherson	20518
<i>Piper dryadum</i> C. DC.	Piperaceae	McPherson	20658
<i>Piper dryadum</i> C. DC.	Piperaceae	McPherson	20776

Tabla 1 Lista Total de las Plantas Recolectadas Durante la Búsqueda de Especies de Interés (continuación)

Especie	Familia	Colector	Número de Colección
<i>Piper</i> aff. <i>dryadum</i> C. DC./probable new	Piperaceae	McPherson	19725
<i>Piper</i> aff. <i>dryadum</i> C. DC./probable new	Piperaceae	McPherson	20121
<i>Piper</i> <i>fimbriulatum</i> C. DC.	Piperaceae	McPherson	19732
<i>Piper</i> <i>fimbriulatum</i> C. DC.	Piperaceae	McPherson	19749
<i>Piper</i> <i>fortunaensis</i> Tebbs	Piperaceae	McPherson	19750
<i>Piper</i> <i>fortunaensis</i> Tebbs	Piperaceae	McPherson	19982
<i>Piper</i> <i>fortunaensis</i> Tebbs	Piperaceae	van der Werff	22201
<i>Piper</i> <i>fortunaensis</i> Tebbs	Piperaceae	McPherson	20821
<i>Piper</i> <i>garagaranum</i> C. DC.	Piperaceae	McPherson	19607
<i>Piper</i> <i>garagaranum</i> C. DC.	Piperaceae	McPherson	19753
<i>Piper</i> <i>garagaranum</i> C. DC.	Piperaceae	McPherson	19891
<i>Piper</i> <i>garagaranum</i> C. DC.	Piperaceae	McPherson	20521
<i>Piper</i> <i>garagaranum</i> C. DC.	Piperaceae	McPherson	20669
<i>Piper</i> <i>hispidum</i> Sw.	Piperaceae	McPherson	20029
<i>Piper</i> <i>holdridgeanum</i> W.C. Burger	Piperaceae	van der Werff	22193
<i>Piper</i> <i>marginatum</i> Jacq.	Piperaceae	McPherson	19809
<i>Piper</i> <i>marginatum</i> Jacq.	Piperaceae	McPherson	20059
<i>Piper</i> <i>marginatum</i> Jacq.	Piperaceae	McPherson	20163
<i>Piper</i> <i>marginatum</i> Jacq.	Piperaceae	McPherson	20979
<i>Piper</i> <i>nudifolium</i> C. DC.	Piperaceae	McPherson	20048
<i>Piper</i> <i>nudifolium</i> C. DC.	Piperaceae	McPherson	20299
<i>Piper</i> <i>nudifolium</i> C. DC.	Piperaceae	McPherson	20519
<i>Piper</i> <i>obliquum</i> Ruiz & Pav. s.l.	Piperaceae	McPherson	19723
<i>Piper</i> <i>obliquum</i> Ruiz & Pav. s.l.	Piperaceae	Merello	3055
<i>Piper</i> <i>obliquum</i> Ruiz & Pav. s.l./ <i>P. albopunctulatisimum</i> Trel.	Piperaceae	McPherson	19591
<i>Piper</i> <i>ottoniifolium</i> C.DC.	Piperaceae	McPherson	19795
<i>Piper</i> <i>ottoniifolium</i> C.DC.	Piperaceae	McPherson	19851
<i>Piper</i> <i>ottoniifolium</i> C.DC.	Piperaceae	Merello	3104
<i>Piper</i> <i>ottoniifolium</i> C.DC.	Piperaceae	McPherson	20094
<i>Piper</i> <i>ottoniifolium</i> C.DC.	Piperaceae	McPherson	20981
<i>Piper</i> <i>perbrevicaule</i> Yunck.	Piperaceae	McPherson	20046
<i>Piper</i> <i>perbrevicaule</i> Yunck.	Piperaceae	van der Werff	22236
<i>Piper</i> <i>perbrevicaule</i> Yunck.	Piperaceae	McPherson	21036

Tabla 1 Lista Total de las Plantas Recolectadas Durante la Búsqueda de Especies de Interés (continuación)

Especie	Familia	Colector	Número de Colección
<i>Piper pubistipulum</i> C. DC.	Piperaceae	McPherson	20294
<i>Piper schiedeanum</i> Steud. s.l.	Piperaceae	McPherson	19895
<i>Piper subsessilifolium</i> C. DC.	Piperaceae	McPherson	19892
<i>Piper subsessilifolium</i> C. DC.	Piperaceae	Merello	3181
<i>Piper subsessilifolium</i> C. DC.	Piperaceae	McPherson	20686
<i>Piper trigonum</i> C. DC.	Piperaceae	McPherson	20118
<i>Piper trigonum</i> C. DC.	Piperaceae	McPherson	20199
<i>Piper trigonum</i> C. DC.	Piperaceae	McPherson	20580
<i>Piper trigonum</i> C. DC.	Piperaceae	Merello	3074
<i>Pityrogramma calomelanos</i> (L.) Link	Pteridophyte	McPherson	19634
<i>Pleurothallis segoviensis</i> Rchb. f.	Orchidaceae	Merello	3186
<i>Pleurothallis segoviensis</i> Rchb. f.	Orchidaceae	McPherson	20947
<i>Pleurothallis segoviensis</i> Rchb. f.	Orchidaceae	McPherson	20952
<i>Pleurothyrium triflorum</i> van der Werff	Lauraceae	McPherson	20452
<i>Plinia panamensis</i> Barrie	Myrtaceae	McPherson	20984
<i>Podandrogynae decipiens</i> (Triana & Planch.) Woodson	Capparaceae	McPherson	20725
<i>Podocarpus guatemalensis</i> Standl.	Podocarpaceae	McPherson	20476
<i>Podocarpus guatemalensis</i> Standl.	Podocarpaceae	McPherson	21171
<i>Polybotrya caudata</i> Kunze	Pteridophyte	McPherson	19760
<i>Polybotrya caudata</i> Kunze	Pteridophyte	van der Werff	22207
<i>Polybotrya caudata</i> Kunze	Pteridophyte	van der Werff	22164
<i>Polybotrya polybotryoides</i> (Baker) H. Christ	Pteridophyte	van der Werff	22293
<i>Polypodium maritimum</i> Hieron.	Pteridophyte	McPherson	19538
<i>Polypodium maritimum</i> Hieron.	Pteridophyte	McPherson	19784
<i>Polypodium triseriale</i> Sw.	Pteridophyte	McPherson	19785
<i>Posoqueria latifolia</i> (Rudge) Roem. & Schult.	Rubiaceae	McPherson	19603
<i>Posoqueria latifolia</i> (Rudge) Roem. & Schult.	Rubiaceae	Merello	3070
<i>Posoqueria latifolia</i> (Rudge) Roem. & Schult.	Rubiaceae	McPherson	20423
<i>Posoqueria maxima</i> Standl.	Rubiaceae	McPherson	21250
<i>Posoqueria</i> sp. nov.	Rubiaceae	McPherson	19833
<i>Posoqueria</i> sp. nov.	Rubiaceae	McPherson	19861
<i>Posoqueria</i> sp. nov.	Rubiaceae	McPherson	19956
<i>Posoqueria</i> sp. nov.	Rubiaceae	McPherson	20077

Tabla 1 Lista Total de las Plantas Recolectadas Durante la Búsqueda de Especies de Interés (continuación)

Especie	Familia	Colector	Número de Colección
<i>Posoqueria</i> sp. nov. 2, det. Taylor, 10/09	Rubiaceae	Merello	3198
<i>Pourouma bicolor</i> Mart.	Moraceae	McPherson	20710
<i>Pourouma bicolor</i> Mart.	Moraceae	McPherson	21209
<i>Pouteria amygdalicarpa</i> (Pittier) T.D. Penn.	Sapotaceae	McPherson	19885
<i>Pouteria amygdalicarpa</i> (Pittier) T.D. Penn.	Sapotaceae	Merello	3099
<i>Pouteria calistophylla</i> (Standl.) Baehni	Sapotaceae	McPherson	20158
<i>Pouteria sylvestris</i> T.D. Penn.	Sapotaceae	McPherson	20942
<i>Prestonia obovata</i> Standl.	Apocynaceae	McPherson	20535
<i>Prestonia portobellensis</i> (Beurl.) Woodson	Apocynaceae	McPherson	19569
<i>Prestonia portobellensis</i> (Beurl.) Woodson	Apocynaceae	McPherson	20233
<i>Prestonia portobellensis</i> (Beurl.) Woodson	Apocynaceae	McPherson	20325
<i>Prestonia portobellensis</i> (Beurl.) Woodson	Apocynaceae	McPherson	20391
<i>Protium panamense</i> (Rose) I.M. Johnst.	Burseraceae	McPherson	19824
<i>Protium panamense</i> (Rose) I.M. Johnst.	Burseraceae	McPherson	19962
<i>Protium panamense</i> (Rose) I.M. Johnst.	Burseraceae	McPherson	20129
<i>Protium panamense</i> (Rose) I.M. Johnst.	Burseraceae	Merello	3079
<i>Protium panamense</i> (Rose) I.M. Johnst.	Burseraceae	McPherson	20485
<i>Protium panamense</i> (Rose) I.M. Johnst.	Burseraceae	McPherson	20510
<i>Protium panamense</i> (Rose) I.M. Johnst.	Burseraceae	McPherson	20880
<i>Protium panamense</i> (Rose) I.M. Johnst.	Burseraceae	McPherson	21167
<i>Protium puncticulatum</i> J.F. Macbr.	Burseraceae	McPherson	20335
<i>Protium puncticulatum</i> J.F. Macbr.	Burseraceae	McPherson	21017
<i>Protium ravenii</i> D.M. Porter	Burseraceae	McPherson	19954
<i>Protium ravenii</i> D.M. Porter	Burseraceae	McPherson	20079
<i>Protium ravenii</i> D.M. Porter	Burseraceae	McPherson	20473
<i>Psammisia ulbrichiana</i> Hoerold	Ericaceae	McPherson	19635
<i>Psammisia ulbrichiana</i> Hoerold	Ericaceae	McPherson	19653
<i>Pseudolmedia laevigata</i> Trecul	Moraceae	McPherson	20453
<i>Pseudolmedia laevigata</i> Trecul	Moraceae	McPherson	21016
<i>Psychotria allenii</i> Standl.	Rubiaceae	McPherson	20516
<i>Psychotria allenii</i> Standl.	Rubiaceae	McPherson	20784
<i>Psychotria angustiflora</i> K. Krause	Rubiaceae	McPherson	20019
<i>Psychotria angustiflora</i> K. Krause	Rubiaceae	van der Werff	22181

Tabla 1 Lista Total de las Plantas Recolectadas Durante la Búsqueda de Especies de Interés (continuación)

Especie	Familia	Colector	Número de Colección
<i>Psychotria angustiflora</i> K. Krause	Rubiaceae	McPherson	20093
<i>Psychotria angustiflora</i> K. Krause	Rubiaceae	McPherson	20155
<i>Psychotria angustiflora</i> K. Krause	Rubiaceae	McPherson	20229
<i>Psychotria brachiata</i> Sw.	Rubiaceae	McPherson	20628
<i>Psychotria buchtienii</i> (H. Winkl.) Standl.	Rubiaceae	Merello	3101
<i>Psychotria buchtienii</i> (H. Winkl.) Standl.	Rubiaceae	van der Werff	22195
<i>Psychotria calophylla</i> Standl.	Rubiaceae	McPherson	19589
<i>Psychotria calophylla</i> Standl.	Rubiaceae	McPherson	20513
<i>Psychotria</i> cf. <i>rosulatifolia</i> Dwyer	Rubiaceae	McPherson	20049
<i>Psychotria chagrensis</i> Standl.	Rubiaceae	Merello	3191
<i>Psychotria chagrensis</i> Standl.	Rubiaceae	McPherson	21132
<i>Psychotria cooperi</i> Standl.	Rubiaceae	McPherson	19521
<i>Psychotria cooperi</i> Standl.	Rubiaceae	McPherson	19958
<i>Psychotria elata</i> (Sw.) Hammel	Rubiaceae	McPherson	20072
<i>Psychotria elata</i> (Sw.) Hammel	Rubiaceae	McPherson	20392
<i>Psychotria erecta</i> (Aubl.) Standl. & Steyerf. (= <i>Ronabea erecta</i> Aubl.)	Rubiaceae	McPherson	20569
<i>Psychotria glomerulata</i> (Donn. Sm.) Steyerf.	Rubiaceae	Merello	3117
<i>Psychotria glomerulata</i> (Donn. Sm.) Steyerf.	Rubiaceae	McPherson	21094
<i>Psychotria longicuspis</i> Müll. Arg.	Rubiaceae	McPherson	19675
<i>Psychotria longicuspis</i> Müll. Arg.	Rubiaceae	McPherson	19693
<i>Psychotria longicuspis</i> Müll. Arg.	Rubiaceae	McPherson	19719
<i>Psychotria longicuspis</i> Müll. Arg.	Rubiaceae	McPherson	20007
<i>Psychotria longirostris</i> (Rusby) Standl.	Rubiaceae	McPherson	19682
<i>Psychotria longirostris</i> (Rusby) Standl.	Rubiaceae	McPherson	19807
<i>Psychotria luxurians</i> Rusby	Rubiaceae	McPherson	19658
<i>Psychotria luxurians</i> Rusby	Rubiaceae	McPherson	20172
<i>Psychotria luxurians</i> Rusby	Rubiaceae	Merello	3103
<i>Psychotria luxurians</i> Rusby	Rubiaceae	McPherson	20541
<i>Psychotria panamensis</i> Standl.	Rubiaceae	Merello	3208
<i>Psychotria paradichroa</i> C.M. Taylor	Rubiaceae	McPherson	19581
<i>Psychotria paradichroa</i> C.M. Taylor	Rubiaceae	McPherson	20570
<i>Psychotria roseocrema</i> (Dwyer) C.M. Taylor	Rubiaceae	McPherson	20707
<i>Psychotria schunkei</i> C.M. Taylor	Rubiaceae	McPherson	19587

Tabla 1 **Lista Total de las Plantas Recolectadas Durante la Búsqueda de Especies de Interés (continuación)**

Especie	Familia	Colector	Número de Colección
<i>Psychotria schunkei</i> C.M. Taylor	Rubiaceae	McPherson	20023
<i>Psychotria schunkei</i> C.M. Taylor	Rubiaceae	Merello	3189
<i>Psychotria schunkei</i> C.M. Taylor	Rubiaceae	McPherson	20651
<i>Psychotria schunkei</i> C.M. Taylor	Rubiaceae	McPherson	20843
<i>Psychotria sixaolensis</i> C.W. Ham.	Rubiaceae	Merello	3187
<i>Psychotria suerrensis</i> Donn. Sm.	Rubiaceae	McPherson	19540
<i>Psychotria suerrensis</i> Donn. Sm.	Rubiaceae	McPherson	20815
<i>Psychotria umbelliformis</i> Dwyer & M.V. Hayden	Rubiaceae	McPherson	20523
<i>Psychotria umbelliformis</i> Dwyer & M.V. Hayden	Rubiaceae	McPherson	21196
<i>Psygmorchis pusilla</i> (L.) Dodson & Dressler	Orchidaceae	McPherson	19530
<i>Psygmorchis pusilla</i> (L.) Dodson & Dressler	Orchidaceae	McPherson	20681
<i>Pteris livida</i> Mett.	Pteridophyte	van der Werff	22270
<i>Pteris pungens</i> Willd.	Pteridophyte	van der Werff	22225
<i>Pterocarpus officinalis</i> Jacq.	Fabaceae/Papilionoideae	McPherson	19743
<i>Qualea polychroma</i> Stafleu	Vochysiaceae	McPherson	20711
<i>Racinaea spiculosa</i> (Griseb.) M.A. Spencer & L.B. Sm.	Bromeliaceae	McPherson	20907
<i>Racinaea spiculosa</i> (Griseb.) M.A. Spencer & L.B. Sm.	Bromeliaceae	McPherson	20959
<i>Randia aculeata</i> L.	Rubiaceae	McPherson	20268
<i>Randia aculeata</i> L.	Rubiaceae	McPherson	20275
<i>Randia altiscandens</i> (Ducke) C.M. Taylor	Rubiaceae	McPherson	19808
<i>Randia grandifolia</i> (Donn. Sm.) Standl.	Rubiaceae	McPherson	20157
<i>Randia grandifolia</i> (Donn. Sm.) Standl.	Rubiaceae	McPherson	20159
<i>Randia grandifolia</i> (Donn. Sm.) Standl.	Rubiaceae	Merello	3054
<i>Randia grandifolia</i> (Donn. Sm.) Standl.	Rubiaceae	McPherson	21155
<i>Randia mira</i> Dwyer	Rubiaceae	McPherson	19921
<i>Randia mira</i> Dwyer	Rubiaceae	McPherson	21278
<i>Raputia subsigmoidea</i> Ducke	Rutaceae	McPherson	19712
<i>Raritebe palicoureoides</i> Wernham	Rubiaceae	McPherson	19829
<i>Raritebe palicoureoides</i> Wernham	Rubiaceae	McPherson	19913
<i>Raritebe palicoureoides</i> Wernham	Rubiaceae	McPherson	20180
<i>Raritebe palicoureoides</i> Wernham	Rubiaceae	Merello	3200
<i>Ravenia rosea</i> Standl.	Rutaceae	McPherson	19511
<i>Ravenia rosea</i> Standl.	Rutaceae	McPherson	19577

Tabla 1 Lista Total de las Plantas Recolectadas Durante la Búsqueda de Especies de Interés (continuación)

Especie	Familia	Colector	Número de Colección
<i>Reldia minutiflora</i> (Skog) Kvist & Scog	Gesneriaceae	McPherson	19993
<i>Reldia minutiflora</i> (Skog) Kvist & Scog	Gesneriaceae	van der Werff	22230
<i>Renealmia concinna</i> Standl.	Zingiberaceae	McPherson	19614
<i>Renealmia concinna</i> Standl.	Zingiberaceae	McPherson	21164
<i>Renealmia pluriplicata</i> Maas	Zingiberaceae	McPherson	20751
<i>Renealmia pluriplicata</i> Maas	Zingiberaceae	McPherson	21311
<i>Rhabdadenia biflora</i> (Jacq.) Mull. Arg.	Apocynaceae	McPherson	20363
<i>Rhipsalis micrantha</i> (Kunth) DC.	Cactaceae	McPherson	20770
<i>Rhipsalis micrantha</i> (Kunth) DC.	Cactaceae	McPherson	20971
<i>Rhodopatha</i> sp. nov.	Araceae	McPherson	20754
<i>Rhynchosia erythrinoides</i> Schltdl. & Cham.	Fabaceae/Papilionoideae	Merello	3139
<i>Rhynchospora argentea</i> Standl.	Cyperaceae	McPherson	20293
<i>Rhynchospora argentea</i> Standl.	Cyperaceae	McPherson	20525
<i>Rinorea paniculata</i> (Mart.) Kuntze	Violaceae	McPherson	19677
<i>Rinorea paniculata</i> (Mart.) Kuntze	Violaceae	McPherson	19683
<i>Rinorea paniculata</i> (Mart.) Kuntze	Violaceae	McPherson	19772
<i>Rinorea paniculata</i> (Mart.) Kuntze	Violaceae	McPherson	19850
<i>Rinorea paniculata</i> (Mart.) Kuntze	Violaceae	McPherson	19856
<i>Rinorea paniculata</i> (Mart.) Kuntze	Violaceae	van der Werff	22177
<i>Rinorea paniculata</i> (Mart.) Kuntze	Violaceae	Merello	3058
<i>Rinorea paniculata</i> (Mart.) Kuntze	Violaceae	Merello	3075
<i>Rinorea pubiflora</i> (Benth.) Sprague & Sandwith	Violaceae	McPherson	19556
<i>Rinorea pubiflora</i> (Benth.) Sprague & Sandwith	Violaceae	McPherson	19906
<i>Rinorea pubiflora</i> (Benth.) Sprague & Sandwith	Violaceae	McPherson	20067
<i>Rinorea pubiflora</i> (Benth.) Sprague & Sandwith	Violaceae	van der Werff	22247
<i>Rinorea pubiflora</i> (Benth.) Sprague & Sandwith	Violaceae	Merello	3068
<i>Rinorea pubiflora</i> (Benth.) Sprague & Sandwith	Violaceae	McPherson	20218
<i>Rinorea squamata</i> S.F. Blake	Violaceae	McPherson	20041
<i>Rinorea squamata</i> S.F. Blake	Violaceae	McPherson	20262
<i>Rinorea squamata</i> S.F. Blake	Violaceae	McPherson	20504
<i>Ronabea latifolia</i> Aubl.	Rubiaceae	McPherson	20595
<i>Ronabea latifolia</i> Aubl.	Rubiaceae	McPherson	19678
<i>Ronabea latifolia</i> Aubl.	Rubiaceae	McPherson	20829

Tabla 1 Lista Total de las Plantas Recolectadas Durante la Búsqueda de Especies de Interés (continuación)

Especie	Familia	Colector	Número de Colección
<i>Rourea pittieri</i> S.F. Blake	Connaraceae	Merello	3171
<i>Rudgea colombiana</i> Standl.	Rubiaceae	McPherson	19765
<i>Rudgea colombiana</i> Standl.	Rubiaceae	McPherson	19858
<i>Rudgea colombiana</i> Standl.	Rubiaceae	McPherson	19939
<i>Rudgea colombiana</i> Standl.	Rubiaceae	McPherson	20228
<i>Rudgea colombiana</i> Standl.	Rubiaceae	McPherson	20243
<i>Rudgea colombiana</i> Standl.	Rubiaceae	McPherson	20605
<i>Rudgea colombiana</i> Standl.	Rubiaceae	McPherson	20893
<i>Rudgea colombiana</i> Standl.	Rubiaceae	McPherson	21299
<i>Rudgea cornifolia</i> (Kunth) Standl.	Rubiaceae	van der Werff	22182
<i>Rudgea cornifolia</i> (Kunth) Standl.	Rubiaceae	McPherson	20238
<i>Rudgea cornifolia</i> (Kunth) Standl.	Rubiaceae	McPherson	20430
<i>Rudgea cornifolia</i> (Kunth) Standl.	Rubiaceae	McPherson	20632
<i>Rudgea cornifolia</i> (Kunth) Standl.	Rubiaceae	McPherson	20831
<i>Rudgea skutchii</i> Standl.	Rubiaceae	McPherson	19630
<i>Rudgea skutchii</i> Standl.	Rubiaceae	McPherson	20177
<i>Rudgea skutchii</i> Standl.	Rubiaceae	McPherson	20818
<i>Ruellia anthracina</i> Leonard	Acanthaceae	van der Werff	22170
<i>Ruellia anthracina</i> Leonard	Acanthaceae	McPherson	20840
<i>Rustia occidentalis</i> (Benth.) Hemsl.	Rubiaceae	McPherson	20033A
<i>Rustia occidentalis</i> (Benth.) Hemsl.	Rubiaceae	McPherson	20360
<i>Ryania speciosa</i> Vahl	Flacourtiaceae	McPherson	19572
<i>Ryania speciosa</i> Vahl	Flacourtiaceae	McPherson	19579
<i>Ryania speciosa</i> Vahl	Flacourtiaceae	McPherson	19714
<i>Ryania speciosa</i> Vahl	Flacourtiaceae	Merello	3057
<i>Sabicea panamensis</i> Wernham	Rubiaceae	McPherson	19911
<i>Sabicea panamensis</i> Wernham	Rubiaceae	McPherson	21115
<i>Sacoglottis ovicarpa</i> Cuatrec.	Humiriaceae	McPherson	20560
<i>Sacoglottis ovicarpa</i> Cuatrec.	Humiriaceae	McPherson	20561
<i>Satyria warszewiczii</i> Klotzsch	Ericaceae	McPherson	19938
<i>Satyria warszewiczii</i> Klotzsch	Ericaceae	McPherson	21100
<i>Scaphyglottis bilineata</i> (Rchb. f.) Schltr.	Orchidaceae	McPherson	20002
<i>Scaphyglottis bilineata</i> (Rchb. f.) Schltr.	Orchidaceae	McPherson	20939

Tabla 1 Lista Total de las Plantas Recolectadas Durante la Búsqueda de Especies de Interés (continuación)

Especie	Familia	Colector	Número de Colección
<i>Scaphyglottis bilineata</i> (Rchb. f.) Schltr.	Orchidaceae	McPherson	20951
<i>Schefflera archeri</i> Harms	Araliaceae	McPherson	19510
<i>Schefflera archeri</i> Harms	Araliaceae	McPherson	19927
<i>Schefflera archeri</i> Harms	Araliaceae	Merello	3144A
<i>Schefflera archeri</i> Harms	Araliaceae	McPherson	20512
<i>Schefflera archeri</i> Harms	Araliaceae	McPherson	20763
<i>Schefflera archeri</i> Harms	Araliaceae	McPherson	20773
<i>Schefflera archeri</i> Harms	Araliaceae	McPherson	21049
<i>Schefflera coclensis</i> M.J. Cannon & Cannon	Araliaceae	Merello	3144
<i>Schefflera coclensis</i> M.J. Cannon & Cannon	Araliaceae	McPherson	20891
<i>Schlegelia fastigiata</i> Schery	Schlegeliaceae	McPherson	19618
<i>Schlegelia fastigiata</i> Schery	Schlegeliaceae	McPherson	20018
<i>Schlegelia fastigiata</i> Schery	Schlegeliaceae	Merello	3120
<i>Schlegelia fastigiata</i> Schery	Schlegeliaceae	McPherson	21297
<i>Schlegelia parviflora</i> (Oerst.) Monach.	Schlegeliaceae	McPherson	19991
<i>Schlegelia parviflora</i> (Oerst.) Monach.	Schlegeliaceae	McPherson	20264
<i>Schradera neeoides</i> Steyerl.	Rubiaceae	McPherson	20440
<i>Schradera neeoides</i> Steyerl.	Rubiaceae	McPherson	20579
<i>Schradera obtusifolia</i> C.M. Taylor	Rubiaceae	McPherson	20102
<i>Schradera obtusifolia</i> C.M. Taylor	Rubiaceae	McPherson	20909
<i>Schradera obtusifolia</i> C.M. Taylor	Rubiaceae	McPherson	21002
<i>Schradera obtusifolia</i> C.M. Taylor	Rubiaceae	McPherson	21066
<i>Securidaca</i> sp. 1 (aff. <i>S. diversifolia</i> (L.) S.F. Blake)	Polygalaceae	McPherson	19959
<i>Securidaca</i> sp. 1 (aff. <i>S. diversifolia</i> (L.) S.F. Blake)	Polygalaceae	McPherson	20713
<i>Selaginella arthritica</i> Alston	Pteridophyte	van der Werff	22294
<i>Selaginella haematodes</i> (Kunze) Spring	Pteridophyte	van der Werff	22273
<i>Selaginella mollis</i> A. Braun	Pteridophyte	van der Werff	22297
<i>Selaginella producta</i> Baker	Pteridophyte	van der Werff	22271
<i>Senna papillosa</i> (Britton & Rose) Irwin & Barneby	Fabaceae/Caesalpinioideae	McPherson	21267
<i>Serjania membranacea</i> Splitg.	Sapindaceae	McPherson	19554
<i>Simarouba amara</i> Aubl.	Simaroubaceae	McPherson	20502
<i>Simarouba amara</i> Aubl.	Simaroubaceae	McPherson	20852
<i>Siparuna cuspidata</i> (Tul.) A.DC.	Monimiaceae	McPherson	19790

Tabla 1 Lista Total de las Plantas Recolectadas Durante la Búsqueda de Especies de Interés (continuación)

Especie	Familia	Colector	Número de Colección
<i>Siparuna cuspidata</i> (Tul.) A.DC.	Monimiaceae	McPherson	19869
<i>Siparuna cuspidata</i> (Tul.) A.DC.	Monimiaceae	van der Werff	22175
<i>Siparuna cuspidata</i> (Tul.) A.DC.	Monimiaceae	van der Werff	22218
<i>Siparuna cuspidata</i> (Tul.) A.DC.	Monimiaceae	McPherson	20240
<i>Siparuna cuspidata</i> (Tul.) A.DC.	Monimiaceae	McPherson	20445
<i>Siparuna cuspidata</i> (Tul.) A.DC.	Monimiaceae	McPherson	20499
<i>Siparuna cuspidata</i> (Tul.) A.DC.	Monimiaceae	McPherson	20526
<i>Siparuna cuspidata</i> (Tul.) A.DC.	Monimiaceae	McPherson	20804
<i>Siparuna cuspidata</i> (Tul.) A.DC.	Monimiaceae	McPherson	21247
<i>Siparuna cuspidata</i> (Tul.) A.DC.	Monimiaceae	McPherson	21310
<i>Siparuna thecaphora</i> (Poepp. & Endl.) A. DC.	Monimiaceae	McPherson	19544
<i>Siparuna thecaphora</i> (Poepp. & Endl.) A. DC.	Monimiaceae	McPherson	19629
<i>Sloanea</i> aff. <i>faginea</i> Standl.	Elaeocarpaceae	Arauz	1705
<i>Sloanea</i> aff. <i>faginea</i> Standl.	Elaeocarpaceae	McPherson	20620
<i>Sloanea meianthera</i> Donn. Sm.	Elaeocarpaceae	McPherson	20078
<i>Sloanea meianthera</i> Donn. Sm.	Elaeocarpaceae	McPherson	20746
<i>Smilax domingensis</i> Willd.	Smilacaceae	McPherson	20543
<i>Smilax domingensis</i> Willd.	Smilacaceae	McPherson	20678
<i>Smilax domingensis</i> Willd.	Smilacaceae	McPherson	20722
<i>Smilax mollis</i> Willd.	Smilacaceae	McPherson	20388
<i>Smilax spissa</i> Killip & C.V. Morton	Smilacaceae	van der Werff	22265
<i>Smilax spissa</i> Killip & C.V. Morton	Smilacaceae	McPherson	20794
<i>Smilax spissa</i> Killip & C.V. Morton	Smilacaceae	McPherson	21102
<i>Smilax tomentosa</i> Kunth. s.l.	Smilacaceae	McPherson	19855
<i>Sobralia powellii</i> Schltr.	Orchidaceae	McPherson	20088
<i>Sobralia powellii</i> Schltr.	Orchidaceae	McPherson	19777
<i>Sobralia powellii</i> Schltr.	Orchidaceae	McPherson	20931
<i>Sobralia powellii</i> Schltr.	Orchidaceae	McPherson	21078
<i>Solanum aturense</i> Dunal	Solanaceae	McPherson	20563
<i>Solanum aturense</i> Dunal	Solanaceae	McPherson	20609
<i>Solanum circinatum</i> Bohs	Solanaceae	Merello	3078
<i>Solanum circinatum</i> Bohs	Solanaceae	McPherson	20463
<i>Solanum circinatum</i> Bohs	Solanaceae	McPherson	20464

Tabla 1 Lista Total de las Plantas Recolectadas Durante la Búsqueda de Especies de Interés (continuación)

Especie	Familia	Colector	Número de Colección
<i>Solanum circinatum</i> Bohs	Solanaceae	McPherson	21192
<i>Solanum hayesii</i> Fernald	Solanaceae	McPherson	20351
<i>Solanum hayesii</i> Fernald	Solanaceae	McPherson	20393
<i>Solanum imberbe</i> Bitter	Solanaceae	McPherson	20192
<i>Solanum rugosum</i> Dunal	Solanaceae	McPherson	20435
<i>Solanum schlechtendalianum</i> Walp.	Solanaceae	Merello	3131
<i>Sorocea pubivena</i> Hemsl.	Moraceae	McPherson	20338
<i>Sorocea pubivena</i> Hemsl.	Moraceae	McPherson	20744
<i>Sorocea ruminata</i> C.C. Berg	Moraceae	McPherson	19960
<i>Souroubea sympetala</i> Gilg	Marcgraviaceae	McPherson	20323
<i>Souroubea sympetala</i> Gilg	Marcgraviaceae	McPherson	20324
<i>Spathiphyllum fulvovirens</i> Schott	Araceae	McPherson	20128
<i>Spathiphyllum</i> sp. nov. (aff. <i>S. quindiuense</i> Engl.)	Araceae	McPherson	20301
<i>Spathiphyllum</i> sp. nov. (aff. <i>S. quindiuense</i> Engl.)	Araceae	McPherson	20623
<i>Spermacoce suaveolens</i> (G. Mey.) Kuntze	Rubiaceae	McPherson	20287
<i>Sphaeradenia acutitepala</i> Harling	Cyclanthaceae	McPherson	20214
<i>Sphaeradenia woodsonii</i> Harling	Cyclanthaceae	McPherson	20451
<i>Sphaeradenia woodsonii</i> Harling	Cyclanthaceae	McPherson	20621
<i>Sphyrospermum buxifolium</i> Poepp. & Endl.	Ericaceae	McPherson	20058
<i>Sphyrospermum buxifolium</i> Poepp. & Endl.	Ericaceae	McPherson	20926
<i>Sphyrospermum buxifolium</i> Poepp. & Endl.	Ericaceae	McPherson	21166
<i>Sphyrospermum dissimile</i> (S.F. Blake) Luteyn	Ericaceae	McPherson	20585
<i>Spigelia anthelmia</i> L.	Loganiaceae	McPherson	20641
<i>Spigelia humboldtiana</i> Cham. & Schltdl.	Loganiaceae	McPherson	20296
<i>Stelis crescentiicola</i> Schltr. /probable	Orchidaceae	McPherson	20869
<i>Stelis fimbriata</i> R.K. Baker	Orchidaceae	McPherson	20066
<i>Stelis lankesteri</i> Ames	Orchidaceae	van der Werff	22211
<i>Stelis leucopogon</i> Rchb. f.	Orchidaceae	Merello	3137
<i>Stelis leucopogon</i> Rchb. f.	Orchidaceae	McPherson	20309
<i>Stelis leucopogon</i> Rchb. f.	Orchidaceae	McPherson	20618
<i>Stelis leucopogon</i> Rchb. f.	Orchidaceae	McPherson	20657
<i>Stelis leucopogon</i> Rchb. f.	Orchidaceae	McPherson	20753
<i>Stelis microchila</i> Schltr.	Orchidaceae	McPherson	20064

Tabla 1 Lista Total de las Plantas Recolectadas Durante la Búsqueda de Especies de Interés (continuación)

Especie	Familia	Colector	Número de Colección
<i>Stelis microchila</i> Schltr.	Orchidaceae	McPherson	20662
<i>Stemmadenia robinsonii</i> Woodson	Apocynaceae	McPherson	20009
<i>Stemmadenia robinsonii</i> Woodson	Apocynaceae	McPherson	20174
<i>Stemmadenia robinsonii</i> Woodson	Apocynaceae	McPherson	20219
<i>Stemmadenia robinsonii</i> Woodson	Apocynaceae	van der Werff	22166
<i>Stemmadenia robinsonii</i> Woodson	Apocynaceae	McPherson	21172
<i>Stemmadenia</i> sp. 1 (aff. <i>S. grandiflora</i> (Jacq.) Miers.)	Apocynaceae	McPherson	20194
<i>Stenospermation marantifolium</i> Hemsl.	Araceae	McPherson	20849
<i>Stenospermation sessile</i> Engl.	Araceae	McPherson	20213
<i>Stephanopodium gentryi</i> Prance	Dichapetalaceae	McPherson	19880
<i>Stigmaphyllon lindenianum</i> A. Juss.	Malpighiaceae	McPherson	19757
<i>Stigmaphyllon lindenianum</i> A. Juss.	Malpighiaceae	McPherson	19820
<i>Stigmaphyllon lindenianum</i> A. Juss.	Malpighiaceae	McPherson	20329
<i>Stigmaphyllon lindenianum</i> A. Juss.	Malpighiaceae	Merello	3201
<i>Stigmaphyllon lindenianum</i> A. Juss.	Malpighiaceae	McPherson	21184
<i>Stigmaphyllon lindenianum</i> A. Juss.	Malpighiaceae	McPherson	21266
<i>Stigmatopteris heterophlebia</i> (Baker) R.C. Moran	Pteridophyte	van der Werff	22300
<i>Struthanthus leptostachyus</i> (Kunth) G. Don	Loranthaceae	McPherson	20337
<i>Struthanthus leptostachyus</i> (Kunth) G. Don	Loranthaceae	McPherson	20937
<i>Struthanthus subtilis</i> Kuijt	Loranthaceae	McPherson	20475
<i>Struthanthus subtilis</i> Kuijt	Loranthaceae	McPherson	20522
<i>Strychnos panurensis</i> Sprague & Sandwith	Loganiaceae	McPherson	19660
<i>Strychnos panurensis</i> Sprague & Sandwith	Loganiaceae	McPherson	20382
<i>Strychnos panurensis</i> Sprague & Sandwith	Loganiaceae	Merello	3096
<i>Strychnos panurensis</i> Sprague & Sandwith	Loganiaceae	McPherson	21093
<i>Strychnos peckii</i> B.L. Rob.	Loganiaceae	McPherson	19816
<i>Strychnos peckii</i> B.L. Rob.	Loganiaceae	McPherson	20575
<i>Strychnos</i> probable sp. nov.	Loganiaceae	McPherson	19761
<i>Strychnos</i> probable sp. nov.	Loganiaceae	McPherson	21020
<i>Strychnos</i> probable sp. nov.	Loganiaceae	McPherson	21021
<i>Swartzia oraria</i> R.S. Cowan	Fabaceae/Papilionoideae	McPherson	19822
<i>Swartzia oraria</i> R.S. Cowan	Fabaceae/Papilionoideae	McPherson	20674
<i>Swartzia oraria</i> R.S. Cowan	Fabaceae/Papilionoideae	McPherson	21131

Tabla 1 Lista Total de las Plantas Recolectadas Durante la Búsqueda de Especies de Interés (continuación)

Especie	Familia	Colector	Número de Colección
<i>Swartzia oraria</i> R.S. Cowan	Fabaceae/Papilionoideae	McPherson	21290
<i>Swartzia simplex</i> (Sw.) Spreng	Fabaceae/Papilionoideae	McPherson	19924
<i>Swartzia simplex</i> (Sw.) Spreng	Fabaceae/Papilionoideae	McPherson	20073
<i>Swartzia simplex</i> (Sw.) Spreng	Fabaceae/Papilionoideae	McPherson	20743
<i>Swartzia simplex</i> (Sw.) Spreng	Fabaceae/Papilionoideae	McPherson	21055
<i>Symphonia globulifera</i> L. f.	Clusiaceae	McPherson	19565
<i>Syngonium armigerum</i> (Standl. & L.O. Williams) Croat	Araceae	McPherson	20717
<i>Syngonium triphyllum</i> Birdsey ex Croat	Araceae	Merello	3142
<i>Tabernaemontana alba</i> Mill.	Apocynaceae	McPherson	19974
<i>Tabernaemontana alba</i> Mill.	Apocynaceae	Merello	3150
<i>Tabernaemontana panamensis</i> (Markgr., Boiteau & L. Allorge) Leeuwenb.	Apocynaceae	Merello	3072
<i>Tabernaemontana undulata</i> Vahl	Apocynaceae	McPherson	19868
<i>Tachia parviflora</i> Maguire & Weaver	Gentianaceae	Arauz	1428
<i>Tachia parviflora</i> Maguire & Weaver	Gentianaceae	McPherson	20594
<i>Talauma</i> aff. <i>chocoensis</i> Lozano	Magnoliaceae	McPherson	20549
<i>Talauma gloriensis</i> Pittier	Magnoliaceae	McPherson	20443
<i>Talauma gloriensis</i> Pittier	Magnoliaceae	McPherson	21191
<i>Talisia nervosa</i> Radlk.	Sapindaceae	Merello	3116
<i>Talisia nervosa</i> Radlk.	Sapindaceae	McPherson	20467
<i>Tapirira guianensis</i> Aubl.	Anacardiaceae	McPherson	19773
<i>Tapirira guianensis</i> Aubl.	Anacardiaceae	McPherson	20700
<i>Tapirira guianensis</i> Aubl.	Anacardiaceae	McPherson	20734
<i>Tapura colombiana</i> Cuatrec.s.l.	Dichapetalaceae	McPherson	20237
<i>Tapura colombiana</i> Cuatrec.s.l.	Dichapetalaceae	McPherson	20448
<i>Tapura colombiana</i> Cuatrec.s.l.	Dichapetalaceae	McPherson	20489
<i>Taralea oppositifolia</i> Aubl.	Fabaceae/Papilionoideae	McPherson	19950
<i>Taralea oppositifolia</i> Aubl.	Fabaceae/Papilionoideae	McPherson	20248
<i>Taralea oppositifolia</i> Aubl.	Fabaceae/Papilionoideae	McPherson	20426
<i>Taralea oppositifolia</i> Aubl.	Fabaceae/Papilionoideae	McPherson	20978
<i>Taralea oppositifolia</i> Aubl.	Fabaceae/Papilionoideae	McPherson	21289
<i>Tassadia obovata</i> Decne.	Asclepiadaceae	McPherson	20680
<i>Tassadia obovata</i> Decne.	Asclepiadaceae	McPherson	21144
<i>Tectaria athyrioides</i> (Baker) C. Chr.	Pteridophyte	van der Werff	22196

Tabla 1 Lista Total de las Plantas Recolectadas Durante la Búsqueda de Especies de Interés (continuación)

Especie	Familia	Colector	Número de Colección
<i>Tectaria brauniana</i> (H. Karst.) C. Chr.	Pteridophyte	van der Werff	22263
<i>Tectaria draconoptera</i> (D.C. Eaton) Copel.	Pteridophyte	McPherson	19655
<i>Tectaria draconoptera</i> (D.C. Eaton) Copel.	Pteridophyte	van der Werff	22194
<i>Tectaria draconoptera</i> (D.C. Eaton) Copel.	Pteridophyte	van der Werff	22224
<i>Tectaria plantaginea</i> (Jacq.) Maxon	Pteridophyte	McPherson	19594
<i>Tectaria plantaginea</i> (Jacq.) Maxon	Pteridophyte	van der Werff	22222
<i>Terminalia amazonia</i> (J.F. Gmel.) Exell	Combretaceae	McPherson	19796
<i>Terminalia amazonia</i> (J.F. Gmel.) Exell	Combretaceae	McPherson	20014
<i>Tetragastris panamensis</i> (Engl.) Kuntze	Dilleniaceae	McPherson	20637
<i>Tetrapteryx tinifolia</i> Triana & Planch.	Malpighiaceae	McPherson	20307
<i>Tetrapteryx tinifolia</i> Triana & Planch.	Malpighiaceae	McPherson	20787
<i>Tetrathylacium macrophyllum</i> Poepp.	Flacourtiaceae	McPherson	20249
<i>Tetrathylacium macrophyllum</i> Poepp.	Flacourtiaceae	McPherson	20251
<i>Tetrorchidium gorgonae</i> Croizat	Euphorbiaceae	McPherson	20402
<i>Tetrorchidium gorgonae</i> Croizat	Euphorbiaceae	McPherson	
<i>Tetrorchidium</i> sp. nov.	Euphorbiaceae	McPherson	19804
<i>Tetrorchidium</i> sp. nov.	Euphorbiaceae	McPherson	19805
<i>Tetrorchidium</i> sp. nov.	Euphorbiaceae	McPherson	20460
<i>Tetrorchidium</i> sp. nov.	Euphorbiaceae	McPherson	20531
<i>Thelypteris cocleana</i> A.R. Sm. & Lellinger	Pteridophyte	van der Werff	22165
<i>Thelypteris decussata</i> Schmidel var. <i>decussata</i>	Pteridophyte	van der Werff	22277
<i>Thelypteris dentata</i> (Forssk.) E.P. St. John	Pteridophyte	van der Werff	22221
<i>Thelypteris leprieurii</i> (Hook.) R.M. Tryon	Pteridophyte	van der Werff	22254
<i>Thelypteris lingulata</i> (C. Chr.) C.V. Morton	Pteridophyte	van der Werff	22296
<i>Theobroma bernoullii</i> Pittier	Sterculiaceae	McPherson	19601
<i>Theobroma bernoullii</i> Pittier	Sterculiaceae	McPherson	20740
<i>Theobroma bernoullii</i> Pittier	Sterculiaceae	McPherson	21019
<i>Theobroma simiarum</i> Donn. Sm.	Sterculiaceae	McPherson	20612
<i>Thoracocarpus bissectus</i> (Vell.) Harling	Cyclanthaceae	McPherson	20099
<i>Tillandsia bulbosa</i> Hook.	Bromeliaceae	McPherson	20920
<i>Tillandsia bulbosa</i> Hook.	Bromeliaceae	McPherson	20935
<i>Tillandsia bulbosa</i> Hook.	Bromeliaceae	McPherson	21009
<i>Tillandsia monadelpha</i> (E. Morren) Baker	Bromeliaceae	McPherson	19568

Tabla 1 Lista Total de las Plantas Recolectadas Durante la Búsqueda de Especies de Interés (continuación)

Especie	Familia	Colector	Número de Colección
<i>Tillandsia singularis</i> Mez & Wercklé	Bromeliaceae	McPherson	20315
<i>Tillandsia singularis</i> Mez & Wercklé	Bromeliaceae	McPherson	20930
<i>Tococa guianensis</i> Aubl.	Melastomataceae	McPherson	19573
<i>Tococa guianensis</i> Aubl.	Melastomataceae	van der Werff	22180
<i>Topobea cordata</i> Gleason	Melastomataceae	McPherson	20771
<i>Topobea cordata</i> Gleason	Melastomataceae	McPherson	21069
<i>Topobea crassifolia</i> (Almeda) Almeda	Melastomataceae	McPherson	20901
<i>Topobea multiflora</i> (D. Don) Triana	Melastomataceae	McPherson	21127
<i>Topobea parasitica</i> Aubl.	Melastomataceae	McPherson	19797
<i>Topobea watsonii</i> Cogn.	Melastomataceae	McPherson	20168
<i>Topobea watsonii</i> Cogn.	Melastomataceae	McPherson	20369
<i>Topobea watsonii</i> Cogn.	Melastomataceae	McPherson	20782
<i>Topobea watsonii</i> Cogn.	Melastomataceae	McPherson	20915
<i>Topobea watsonii</i> Cogn.	Melastomataceae	McPherson	21149
<i>Topobea watsonii</i> Cogn.	Melastomataceae	McPherson	21159
<i>Topobea watsonii</i> Cogn.	Melastomataceae	McPherson	21206
<i>Tournefortia bicolor</i> Sw.	Boraginaceae	Merello	3151
<i>Tournefortia bicolor</i> Sw.	Boraginaceae	McPherson	20399
<i>Tournefortia cuspidata</i> Kunth	Boraginaceae	McPherson	20258
<i>Tournefortia cuspidata</i> Kunth	Boraginaceae	McPherson	21182
<i>Tournefortia multiflora</i> J.S. Miller	Boraginaceae	van der Werff	22219
<i>Tovomita longifolia</i> (Rich.) Hochr.	Clusiaceae	McPherson	19801
<i>Tovomita longifolia</i> (Rich.) Hochr.	Clusiaceae	McPherson	19859
<i>Tovomita longifolia</i> (Rich.) Hochr.	Clusiaceae	McPherson	20242
<i>Tovomita longifolia</i> (Rich.) Hochr.	Clusiaceae	McPherson	20482
<i>Tovomita longifolia</i> (Rich.) Hochr.	Clusiaceae	McPherson	20739
<i>Tovomita stylosa</i> Hemsl.	Clusiaceae	McPherson	19526
<i>Tovomita stylosa</i> Hemsl.	Clusiaceae	McPherson	19666
<i>Tovomita stylosa</i> Hemsl.	Clusiaceae	McPherson	19926
<i>Tovomita stylosa</i> Hemsl.	Clusiaceae	McPherson	20111
<i>Tovomita stylosa</i> Hemsl.	Clusiaceae	McPherson	20614
<i>Tovomita stylosa</i> Hemsl.	Clusiaceae	McPherson	20758
<i>Tovomita weddelliana</i> Planch. & Triana	Clusiaceae	McPherson	19592

Tabla 1 Lista Total de las Plantas Recolectadas Durante la Búsqueda de Especies de Interés (continuación)

Especie	Familia	Colector	Número de Colección
<i>Tovomita weddelliana</i> Planch. & Triana	Clusiaceae	McPherson	19787
<i>Tovomita weddelliana</i> Planch. & Triana	Clusiaceae	McPherson	19860
<i>Tovomita weddelliana</i> Planch. & Triana	Clusiaceae	McPherson	19870
<i>Tovomita weddelliana</i> Planch. & Triana	Clusiaceae	Merello	3102
<i>Tovomita weddelliana</i> Planch. & Triana	Clusiaceae	McPherson	20583
<i>Tovomita weddelliana</i> Planch. & Triana	Clusiaceae	McPherson	20587
<i>Trema micrantha</i> (L.) Blume	Ulmaceae	Merello	3056
<i>Trichilia martiana</i> C. DC.	Meliaceae	McPherson	19876
<i>Trichilia martiana</i> C. DC.	Meliaceae	McPherson	20115
<i>Trichilia obovata</i> Palacios	Meliaceae	McPherson	20991
<i>Trichilia obovata</i> Palacios	Meliaceae	McPherson	20993
<i>Trichilia septentrionalis</i> C. DC.	Meliaceae	McPherson	19803
<i>Trichilia septentrionalis</i> C. DC.	Meliaceae	McPherson	19966
<i>Trichilia septentrionalis</i> C. DC.	Meliaceae	McPherson	20132
<i>Trichilia septentrionalis</i> C. DC.	Meliaceae	McPherson	20493
<i>Trichilia septentrionalis</i> C. DC.	Meliaceae	McPherson	20879
<i>Trichilia septentrionalis</i> C. DC.	Meliaceae	McPherson	21013
<i>Trichomanes anadromum</i> Rosenst.	Pteridophyte	van der Werff	22288
<i>Trichomanes ankersii</i> C. Parker ex Hook. & Grev.	Pteridophyte	van der Werff	22246
<i>Trichomanes botryoides</i> Kaulf.	Pteridophyte	van der Werff	22281
<i>Trichomanes curtii</i> Rosenst.	Pteridophyte	McPherson	21029
<i>Trichomanes elegans</i> Rich.	Pteridophyte	van der Werff	22189
<i>Trichomanes galeottii</i> E. Fourn.	Pteridophyte	van der Werff	22213
<i>Trichomanes galeottii</i> E. Fourn.	Pteridophyte	van der Werff	22241
<i>Trichomanes galeottii</i> E. Fourn.	Pteridophyte	van der Werff	22280
<i>Trichomanes membranaceum</i> L.	Pteridophyte	van der Werff	22215
<i>Trichomanes membranaceum</i> L.	Pteridophyte	van der Werff	22238
<i>Trichomanes osmundioides</i> DC. ex Poir.	Pteridophyte	van der Werff	22237
<i>Trichomanes pinnatum</i> Hedw.	Pteridophyte	van der Werff	22179
<i>Trichosalpinx orbicularis</i> (Lindl.) Luer s.l.	Orchidaceae	McPherson	20661
<i>Trichospermum galeottii</i> (Turcz.) Kosterm.	Tiliaceae	McPherson	19588A
<i>Trigonidium egertonianum</i> Lindl.	Orchidaceae	McPherson	19621
<i>Trigonidium egertonianum</i> Lindl.	Orchidaceae	McPherson	19836

Tabla 1 Lista Total de las Plantas Recolectadas Durante la Búsqueda de Especies de Interés (continuación)

Especie	Familia	Colector	Número de Colección
<i>Trigonidium lankesteri</i> Ames	Orchidaceae	McPherson	19522
<i>Triolena spicata</i> (Triana) L.O. Williams	Melastomataceae	McPherson	19588
<i>Triolena spicata</i> (Triana) L.O. Williams	Melastomataceae	McPherson	19613
<i>Triolena spicata</i> (Triana) L.O. Williams	Melastomataceae	McPherson	19625
<i>Triolena spicata</i> (Triana) L.O. Williams	Melastomataceae	McPherson	19894
<i>Triolena spicata</i> (Triana) L.O. Williams	Melastomataceae	McPherson	20052
<i>Triolena spicata</i> (Triana) L.O. Williams	Melastomataceae	McPherson	20310
<i>Triolena spicata</i> (Triana) L.O. Williams	Melastomataceae	McPherson	21051
<i>Triolena spicata</i> (Triana) L.O. Williams	Melastomataceae	McPherson	21280
<i>Unonopsis</i> aff. <i>longipes</i> Maas & Westra	Annonaceae	McPherson	19934
<i>Vaccinium jefense</i> Luteyn & Wilbur	Ericaceae	McPherson	19541
<i>Vantanea depleta</i> McPherson	Humiriaceae	McPherson	20471
<i>Virola elongata</i> (Benth.) Warb.	Myristicaceae	Merello	3083
<i>Virola elongata</i> (Benth.) Warb.	Myristicaceae	McPherson	20671
<i>Virola elongata</i> (Benth.) Warb.	Myristicaceae	McPherson	20859
<i>Virola macrocarpa</i> A.C. Sm.	Myristicaceae	McPherson	20135
<i>Virola macrocarpa</i> A.C. Sm.	Myristicaceae	McPherson	20905
<i>Virola megacarpa</i> A.H. Gentry	Myristicaceae	McPherson	20081
<i>Virola megacarpa</i> A.H. Gentry	Myristicaceae	McPherson	20505
<i>Virola multiflora</i> (Standl.) A.C. Sm.	Myristicaceae	McPherson	20148
<i>Virola multiflora</i> (Standl.) A.C. Sm.	Myristicaceae	McPherson	20913
<i>Vismia billbergiana</i> Beurl.	Clusiaceae	McPherson	20057
<i>Vismia billbergiana</i> Beurl.	Clusiaceae	Merello	3175
<i>Vittaria lineata</i> (L.) Sm.	Pteridophyte	McPherson	20973
<i>Vochysia ferruginea</i> Mart.	Vochysiaceae	McPherson	20616
<i>Vochysia guatemalensis</i> Donn. Sm.	Vochysiaceae	McPherson	19839
<i>Vochysia guatemalensis</i> Donn. Sm.	Vochysiaceae	McPherson	20537
<i>Voyria aphylla</i> (Jacq.) Pers.	Gentianaceae	McPherson	20750
<i>Voyria aphylla</i> (Jacq.) Pers.	Gentianaceae	McPherson	21233
<i>Voyria tenella</i> Hook.	Gentianaceae	McPherson	20016
<i>Voyria tenella</i> Hook.	Gentianaceae	McPherson	20297
<i>Warszewiczia coccinea</i> (Vahl) Klotzsch	Rubiaceae	McPherson	20855
<i>Welfia regia</i> Mast.	Arecaceae	McPherson	19628

Tabla 1 Lista Total de las Plantas Recolectadas Durante la Búsqueda de Especies de Interés (continuación)

Especie	Familia	Colector	Número de Colección
<i>Werauhia gladioliflora</i> (H. Wendl.) J.R. Grant	Bromeliaceae	McPherson	19752
<i>Witheringia correana</i> D'Arcy	Solanaceae	Merello	3190
<i>Witheringia</i> sp. 1 (aff. <i>W. solanacea</i> L'Her.)	Solanaceae	McPherson	19582
<i>Witheringia</i> sp. 1 (aff. <i>W. solanacea</i> L'Her.)	Solanaceae	McPherson	20220
<i>Witheringia</i> sp. 1 (aff. <i>W. solanacea</i> L'Her.)	Solanaceae	McPherson	20708
<i>Wulfschlaegelia calcarata</i> Benth.	Orchidaceae	McPherson	20020
<i>Wulfschlaegelia calcarata</i> Benth.	Orchidaceae	McPherson	20021
<i>Wulfschlaegelia calcarata</i> Benth.	Orchidaceae	McPherson	20165
<i>Xylopia bocatorena</i> Schery	Annonaceae	van der Werff	22206
<i>Xylopia bocatorena</i> Schery	Annonaceae	McPherson	20060
<i>Xylopia bocatorena</i> Schery	Annonaceae	McPherson	20538
<i>Xylopia bocatorena</i> Schery	Annonaceae	McPherson	20631
<i>Zamia imperialis</i> [Z. <i>skinneri</i> A. Dietr.s.l.]	Cycadaceae	McPherson	20428
<i>Zamia imperialis</i> [Z. <i>skinneri</i> A. Dietr.s.l.]	Cycadaceae	McPherson	20511
<i>Zamia pseudoparasitica</i> J. Yates	Cycadaceae	McPherson	19553
<i>Zygia englesingii</i> (Record) Record [= <i>Z. gigantifoliola</i> (Schery) L. Rico]	Fabaceae/Mimosoideae	McPherson	20361
<i>Zygia latifolia</i> (L.) Fawc. & Rendle	Fabaceae/Mimosoideae	McPherson	20333
<i>Zygia longifolia</i> (Willd.) Britton & Rose	Fabaceae/Mimosoideae	McPherson	20270
<i>Zygia longifolia</i> (Willd.) Britton & Rose	Fabaceae/Mimosoideae	McPherson	20279
<i>Zygia longifolia</i> (Willd.) Britton & Rose	Fabaceae/Mimosoideae	McPherson	20940
<i>Zygia longifolia</i> (Willd.) Britton & Rose	Fabaceae/Mimosoideae	Merello	3129

Notas: s.l. = en sentido general; subsp. = sub-especie; sp. = especie; aff. = relacionado a; sp. nov. = nueva especie; cf. = comparado con.; var. = variedad; ined = especies no publicadas.

ANEXO XIIC

APÉNDICE C

**ESPECIES DE INTERÉS PARA EL ÁREA DE DESARROLLO DEL PROYECTO CON
DATOS DEL MICRO-HÁBITAT PRESENTADAS EN ORDEN ALFABÉTICO Y POR
NIVEL DE PRIORIDAD DE CONSERVACIÓN**

Tabla 1 Especies de Interés en Orden Alfabético para Área de Desarrollo del Proyecto con Datos del Micro-Hábitat

Especie	Forma de Crecimiento	Principal Grupo Taxonómico	Micro-Hábitat ^(a)	Prioridad de Conservación	Notas ^(a)
<i>Abarema racemiflora</i> (Donn. Sm.) Barneby & J.W. Grimes	árbol	dicotiledóneo	bosque de cima	5	2 países adicionales, 9 localizaciones recientes
<i>Allomarkgrafia campanulata</i> (Markgr.) J.F. Morales	bejuco/liana	dicotiledóneo	bosque de cima	4	5 localizaciones recientes en Panamá
<i>Allophylus gentryi</i> Croat	arbusto	dicotiledóneo	bosque de galería; bosque a mitad de ladera	4	1 país adicional, 7 localizaciones recientes en Panamá
<i>Amaioua magnicarpa</i> Dwyer	arbusto	dicotiledóneo	bosque de cima	5	1 país adicional, 10 localizaciones recientes
<i>Annona</i> sp. 1/sp. nov	árbol	dicotiledóneo	bosque de galería	2	probable nueva especie
<i>Anthodiscus chocoensis</i> Prance	árbol	dicotiledóneo	bosque de cima	4	2 países adicionales, 7 localizaciones recientes
<i>Anthurium hebetatum</i> Croat	hierba epífita	monocotiledóneo	bosque de cima	4	2 países adicionales, 6 localizaciones recientes
<i>Anthurium roseospadix</i> Croat	hierba epífita	monocotiledóneo	bosque de cima	5	1 país adicional, 13 localizaciones recientes
<i>Anthurium rupicola</i> Croat	hierba terrestre	monocotiledóneo	bosque de galería	5	1 país adicional, 12 localizaciones recientes
<i>Anthurium</i> sp.1/ probable sp. nov.	hierba epífita	monocotiledóneo	bosque de galería	2	probable nueva especie
<i>Anthurium</i> sp. nov. (aff. <i>A. cerrocampanense</i> Croat)	hierba terrestre	monocotiledóneo	bosque de cima	1	una especie no descrita vinculada a <i>A. cerrocampanense</i>
<i>Anthurium</i> sp. nov. (aff. <i>A. pageanum</i> Croat)	hierba epífita	monocotiledóneo	bosque de cima	1	una especie no descrita vinculada a <i>A. pageanum</i>
<i>Anthurium warocqueanum</i> T. Moore	hierba epífita	monocotiledóneo	bosque de cima	5	1 país adicional, 10 localizaciones recientes
<i>Anthurium wedelianum</i> Croat	hierba epífita	monocotiledóneo	bosque de cima	4	endémico de Panamá , 7 localizaciones recientes
<i>Aphelandra campanensis</i> Durkee	arbusto	dicotiledóneo	bosque de galería; bosque a mitad de ladera	5	endémico de Panamá , 11 localizaciones recientes
<i>Aphelandra panamensis</i> McDade	arbusto	dicotiledóneo	bosque de galería; bosque a mitad de ladera	4	1 país adicional, 8 localizaciones recientes en Panamá
<i>Aphelandra</i> sp.nov. (aff. <i>A.cuatrecasii</i>)	arbusto terrestre	dicotiledóneo	bosque de cima	1	una especie no descrita vinculada a <i>A. cuatrecasii</i> :
<i>Arberella lancifolia</i> Soderstr. & Zuloaga	hierba	dicotiledóneo		4	4 localizaciones recientes, todas en Panamá
<i>Ardisia</i> aff. <i>croatii</i> Lundell/ probable sp.nov.	arbusto terrestre	dicotiledóneo		2	probable nueva especie
<i>Ardisia fendleri</i> Lundell	árbol	dicotiledóneo	bosque de galería	1	1 país adicional, 1 colección reciente en Panamá
<i>Ardisia knappii</i> (Lundell) Pipoly & Ricketson	arbusto	dicotiledóneo	bosque a mitad de ladera	4	1 país adicional, 2 localizaciones recientes en Panamá
<i>Ardisia</i> aff. <i>megistophylla</i> Lundell	arbusto	dicotiledóneo	bosque a mitad de ladera	2	probable nueva especie
<i>Aristolochia didyma</i> S. Moore	bejuco/liana	dicotiledóneo	bosque a mitad de ladera; bosque de galería	4	2 países adicionales, 6 localizaciones recientes
<i>Bactris neomilitaris</i> de Nevers & A.J. Hend.	palma	monocotiledóneo	bosque costero	4	1 país adicional, 2 localizaciones recientes
<i>Bactris panamensis</i> de Nevers & Grayum	palma	monocotiledóneo	bosque a mitad de ladera	4	7 localizaciones recientes, todas en Panamá
<i>Banisteriopsis wilburii</i> B. Gates	bejuco/liana	dicotiledóneo	bosque de cima	5	1 país adicional, 10 localizaciones recientes
<i>Blakea herrerae</i> Almeda	arbusto	dicotiledóneo	bosque de galería	5	1 país adicional, 12 localizaciones recientes
<i>Blakea</i> sp. nov. [det Almeda/09]	arbusto	dicotiledóneo	bosque de cima	1	nueva especie no descrita

Tabla 1 Especies de Interés en Orden Alfabético para Área de Desarrollo del Proyecto con Datos del Micro-Hábitat (continuación)

Especie	Forma de Crecimiento	Principal Grupo Taxonómico	Micro-Hábitat ^(a)	Prioridad de Conservación	Notas ^(a)
<i>Blakea</i> sp. nov. 2 [det Almeda/09]/ probable	arbusto	dicotiledóneo		2	probable nueva especie
<i>Blechum panamense</i> Lindau	árbol	dicotiledóneo	bosque de galería	5	13 colecciones recientes, todas en Panamá
<i>Byrsonima</i> probable sp.nov. (aff. <i>B. concinna</i> Benth.)	arbusto	dicotiledóneo	bosque de cima	2	probable nueva especie
<i>Calathea allenii</i> Woodson	hierba terrestre	monocotiledóneo	bosque a mitad de ladera	4	1 país adicional, 5 colecciones recientes en Panamá
<i>Calyptranthes</i> sp. 1 (sp. nov. det. L. Kawasaki)	arbusto terrestre	dicotiledóneo	bosque de cima	1	nueva especie no descrita
<i>Calyptranthes</i> sp. 2 (cf. <i>C. macrantha</i> Standl. & Steyerm.)	arbusto terrestre	dicotiledóneo	bosque de cima	1	nueva especie no descrita
<i>Campylocentrum tenellum</i> Todzia	hierba terrestre	monocotiledóneo	bosque a mitad de ladera	1	endémico de Panamá , no localizaciones recientes
<i>Chrysochlamys angustifolia</i> (Maguire) Hammel	arbusto terrestre	dicotiledóneo	bosque de cima; bosque de galería	1	endémico de Panamá , 2 localizaciones recientes
<i>Cissus serrulatifolia</i> L.O. Williams	bejuco/liana	dicotiledóneo	bosque a mitad de ladera	4	1 país adicional, 6 localizaciones recientes
<i>Cladocolea primaria</i> Kuijt	hierba epífita	dicotiledóneo	bosque de cima	4	endémico de Panamá , 4 localizaciones recientes
<i>Clidemia</i> cf. <i>collina</i> Gleason	arbusto terrestre	dicotiledóneo	bosque a mitad de ladera	4	8 recolecciones recientes, todo en Panamá
<i>Clowesia warczewitzii</i> (Lindl. & Paxton) Dodson	hierba epífita	monocotiledóneo		4	2 países adicionales, 4 localizaciones recientes en Panamá
<i>Clusia coclensis</i> Standl.	arbusto terrestre	dicotiledóneo	bosque de cima	4	9 recolecciones recientes, todo en Panamá
<i>Clusia divaricata</i> Maguire	Arbusto	dicotiledóneo	bosque a mitad de ladera	5	1 país adicional, 10 localizaciones recientes
<i>Clusia liesneri</i> Maguire	hierba epífita	dicotiledóneo	bosque de galería	5	12 recolecciones recientes, todas en Panamá
<i>Clusia longipetiolata</i> Schery	árbol	dicotiledóneo	osque de cima de; bosque de quebrada	1	1 recolección reciente, en Panamá
<i>Clusia osseocarpa</i> Maguire	hierba epífita	dicotiledóneo	bosque de cima	4	1 país adicional, 6 localizaciones recientes
<i>Clusia peninsulae</i> ined.	arbusto	dicotiledóneo	bosque a mitad de ladera	2	probable nueva especie
<i>Clusiella isthmensis</i> Hammel	bejuco/liana	dicotiledóneo	bosque de galería	2	1 país adicional,14 localizaciones recientes
<i>Cnemidaria cocleana</i> Stolze	hierba terrestre	pteridófita	bosque de cima	5	1 país adicional, 12 recolecciones recientes en Panamá
<i>Cnemidaria stolzeana</i> L.D. Gómez	hierba terrestre	pteridófita	bosque de galería	5	2 recolecciones recientes, ambas en Panamá
<i>Columnea crassa</i> Morton	arbusto o hierba terrestre	dicotiledóneo	bosque a mitad de ladera; bosque de cima	1	3 recolecciones recientes, todas en Panamá
<i>Columnea hirsutissima</i> Morton	arbusto o hierba terrestre	dicotiledóneo	bosque medio escalonado	4	5 recolecciones recientes, todo en Panamá
<i>Columnea maculata</i> Morton	arbusto terrestre	dicotiledóneo	bosque medio escalonado, bosque de cima	5	1 país adicional, 11 recolecciones recientes en Panamá
<i>Columnea perpulchra</i> Morton	arbusto o hierba terrestre	dicotiledóneo	bosque medio escalonado	4	9 recolecciones recientes, todo en Panamá

Tabla 1 Especies de Interés en Orden Alfabético para Área de Desarrollo del Proyecto con Datos del Micro-Hábitat (continuación)

Especie	Forma de Crecimiento	Principal Grupo Taxonómico	Micro-Hábitat ^(a)	Prioridad de Conservación	Notas ^(a)
<i>Columnea sp. 1 (aff. C. pulchra (Wiehler) L.E. Skog)</i>	arbusto o hierba terrestre	dicotiledóneo	bosque de cima	2	probable nueva especie
<i>Columnea sp. 2 (aff. C. pulchra (Wiehler) L.E. Skog)</i>	arbusto o hierba terrestre	dicotiledóneo	bosque de cima	2	probable nueva especie
<i>Columnea zebrina Raymond</i>	arbusto o hierba terrestre	dicotiledóneo		4	1 país adicional, 7 recolecciones recientes en Panamá
<i>Coussapoa sp. 1 (aff. C. parviceps Standl.; probable sp.nov.)</i>	arbusto	dicotiledóneo	bosque de cima; bosque de galería	2	probable nueva especie
<i>Coussarea veraguensis Dwyer</i>	arbusto	dicotiledóneo	bosque de cima	4	1 país adicional, 4 localizaciones recientes
<i>Crematosperma panamense Maas</i>	arbusto	dicotiledóneo	bosque a mitad de ladera	5	14 recolecciones recientes, todas en Panamá
<i>Cremosperma aff. hirsutissimum Benth./ probable sp. nov.</i>	hierba epífita o terrestre	dicotiledóneo	bosque a mitad de ladera	2	probable nueva especie
<i>Croizatia panamensis G.L. Webster</i>	arbusto terrestre	dicotiledóneo	bosque de cima	4	2 países adicionales, 6 localizaciones recientes
<i>Cryosophila sp. 1 (aff. C. grayumii R.J. Evans)</i>	árbol	monocotiledóneo	bosque de cima	2	probable nueva especie
<i>Cryptocarya sp. nov.</i>	arbusto terrestre	dicotiledóneo	bosque de cima	1	nueva especie no descrita
<i>Cymbopetalum rugulosum N.A. Murray</i>	arbusto terrestre	dicotiledóneo	bosque de cima; bosque a mitad de ladera	4	endémico de Panamá, 4 localizaciones recientes
<i>Dacryodes sp. nov.</i>	árbol	dicotiledóneo	bosque de cima; bosque a mitad de ladera	1	nueva especie no descrita
<i>Danaea grandifolia Underw. (probable)</i>	hierba terrestre	pteridófita	bosque de galería	4	2 países adicionales, 3 localizaciones recientes en Panamá
<i>Danaea sp. nov. 1(aff. D. cuspidata Liebm.)</i>	hierba terrestre	pteridófita	bosque de galería	1	nueva especie no descrita
<i>Danaea sp. nov. 2 (aff. D. trichomanoides Spruce ex T.Moore)</i>	hierba terrestre	pteridófita	bosque de cima	1	nueva especie no descrita
<i>Danaea wendlandii Rchb. f. vel aff.</i>	hierba terrestre	pteridófita	bosque a mitad de ladera	2	probable nueva especie
<i>Dendropanax punctatus M.J. Cannon & Cannon</i>	arbusto	dicotiledóneo	bosque de cima bosque de galería	4	1 país adicional, 8 localizaciones recientes en Panamá
<i>Dendropanax sp.1/ probable new</i>	arbusto	dicotiledóneo		2	probable nueva especie
<i>Dendrophthora panamensis Kuijt</i>	hierba epífita	dicotiledóneo	bosque de cima	1	endémico de Panamá, no localizaciones recientes
<i>Dichaea violacea Folsom (s.l.)</i>	hierba terrestre	monocotiledóneo	bosque a mitad de ladera	4	endémico de Panamá, 7 localizaciones recientes
<i>Dicranopygium harlingii G. Wilder</i>	hierba epífita o terrestre	monocotiledóneo	bosque a mitad de ladera	5	1 país adicional, 10 localizaciones recientes en Panamá
<i>Didonica pendula Luteyn & Wilbur</i>	arbusto terrestre	dicotiledóneo	bosque a mitad de ladera	4	1 país adicional, 3 localizaciones recientes
<i>Diolena lanceolata Gleason</i>	hierba terrestre	dicotiledóneo	bosque de galería	1	1 país adicional, no recolecciones recientes en Panamá
<i>Distictella sp. 1 (probable sp. nov., aff. D. parkeri (DC.) Sprague & Sandwith)</i>	bejuco/liana	dicotiledóneo	bosque de cima; bosque a mitad de ladera	2	probable nueva especie

Tabla 1 Especies de Interés en Orden Alfabético para Área de Desarrollo del Proyecto con Datos del Micro-Hábitat (continuación)

Especie	Forma de Crecimiento	Principal Grupo Taxonómico	Micro-Hábitat ^(a)	Prioridad de Conservación	Notas ^(a)
<i>Drymonia sp. nov. [peltate]</i>	hierba terrestre	dicotiledóneo	bosque de galería	1	nueva especie no descrita
<i>Elaphoglossum subciliatum</i> Rosenst.	hierba/ epífita	Pteridófita	bosque a mitad de ladera	4	3 recolecciones recientes en Panamá + 1 en otro país
<i>Elaphoglossum valdespinoi</i> Mickel	hierba epífita	Pteridófita	bosque a mitad de ladera; bosque de galería	1	no recolecciones recientes; solo conocido en Panamá
<i>Elephantopus dilatatus</i> Gleason	hierba terrestre	dicotiledóneo	bosque de galería	4	8 recolecciones recientes, todas en Panamá
<i>Epidendrum hunterianum</i> Schltr.	hierba epífita	monocotiledóneo		4	2 países adicionales, 7 localizaciones recientes en Panamá
<i>Erythroxylum brennae</i> D'Arcy & Schanen	arbusto terrestre	dicotiledóneo		4	4 recolecciones recientes, todas en Panamá
<i>Eschweilera calyculata</i> Pittier	árbol	dicotiledóneo	bosque a mitad de ladera	4	5 recolecciones recientes en Panamá + por lo menos otros 2 países
<i>Eschweilera sp. 1 (aff. E. sessilis</i> A.C. Sm.)	árbol	dicotiledóneo	bosque de cima	2	posiblemente una especie no descrita
<i>Eschweilera sp. 2/ sp. nov.</i>	árbol	dicotiledóneo	bosque de cima; bosque a mitad de ladera	1	especie no descrita
<i>Eugenia aff. Siggersii</i> Standl./ probable <i>sp. nov.</i>	árbol	dicotiledóneo	bosque de galería	2	posiblemente una especie no descrita
<i>Eugenia sp.nov.1 (det Barrie, cauliflorous)</i>	árbol o arbusto terrestre	dicotiledóneo	bosque a mitad de ladera	1	especie no descrita
<i>Eugenia sp.nov.2 (det Barrie, =Darien specimen)</i>	árbol o arbusto terrestre	dicotiledóneo	bosque de cima	1	especie no descrita
<i>Eugenia sp.nov.3 (det Barrie, aff. E. skutchii</i> C.V. Morton & Standl.)	árbol	dicotiledóneo	bosque de galería	2	posiblemente una especie no descrita
<i>Faramea probable sp. nov./ need flowers</i> CMT2008; cf. <i>F. suerrensis</i> Donn. Sm.	arbusto terrestre	dicotiledóneo	bosque a mitad de ladera; bosque costero	2	posiblemente una especie no descrita
<i>Faramea trinervia</i> K. Schum. & Donn. Sm.	arbusto terrestre or árbol	dicotiledóneo	bosque a mitad de ladera	4	8 recolecciones recientes en Panamá + 1 en otro país
<i>Ficus cahuitensis</i> C.C. Berg	arbusto hemi- epífita	dicotiledóneo	bosque de cima	5	9 recolecciones recientes en Panamá + 1 en otro país
<i>Galeottia grandiflora</i> A. Rich. & Galeotti	hierba epífita	monocotiledóneo	bosque de cima	4	6 recolecciones recientes en Panamá + 2 en otros países
<i>Geonoma epetiolata</i> H.E. Moore	arbusto terrestre	monocotiledóneo	bosque de cima; bosque a mitad de ladera	4	8 recolecciones recientes en Panamá + 1 en otro país
<i>Geonoma mooreana</i> de Nevers & Grayum	arbusto terrestre	monocotiledóneo	bosque de cima	1	2 recolecciones recientes, ambas en Panamá
<i>Gibsoniothamnus grandiflorus</i> A.H. Gentry & Barringer	arbusto epífita	dicotiledóneo	bosque de galería	5	13 recolecciones recientes en Panamá + 1 en otro país
<i>Gibsoniothamnus mirificus</i> A.H. Gentry	bejuco/liana	dicotiledóneo	bosque de cima	4	3 recolecciones recientes, todas en Panamá
<i>Gonolobus ophioglossa</i> Woodson	bejuco/liana	dicotiledóneo	bosque de galería	4	2 recolecciones recientes en Panamá + 2 en otros países
<i>Guatteria alata</i> Maas & Setten	árbol	dicotiledóneo	bosque de cima	4	3 recolecciones recientes, todas en Panamá
<i>Guatteria lucens</i> Standl.	árbol	dicotiledóneo	bosque de cima; bosque de galería	4	8 recolecciones recientes en Panamá + 1 en otro país

Tabla 1 Especies de Interés en Orden Alfabético para Área de Desarrollo del Proyecto con Datos del Micro-Hábitat (continuación)

Especie	Forma de Crecimiento	Principal Grupo Taxonómico	Micro-Hábitat ^(a)	Prioridad de Conservación	Notas ^(a)
<i>Guatteria rotundata</i> Maas & Setten	arbusto	dicotiledóneo	bosque de cima	1	2 recolecciones recientes, ambas en Panamá
<i>Guatteria sessilicarpa</i> Maas & Setten	arbusto	dicotiledóneo	bosque de cima; bosque a mitad de ladera	4	5 recolecciones recientes, todas en Panamá
<i>Guatteria</i> sp. 1 (aff. <i>G. amplifolia</i> Triana & Planch.)	arbusto terrestre	dicotiledóneo	bosque de cima; bosque a mitad de ladera	2	posiblemente una especie no descrita
<i>Gurania sessiliflora</i> R.J. Hampshire	bejuco/liana	dicotiledóneo	bosque de cima; bosque a mitad de ladera	1	2 recolecciones recientes, ambas en Panamá
<i>Henriettea cuneata</i> (Standl.) L.O. Williams	arbusto	dicotiledóneo	bosque de cima; bosque a mitad de ladera	5	10 recolecciones recientes en Panamá + 1 en otro país
<i>Henriettella odorata</i> Markgr.	árbol	dicotiledóneo	bosque a mitad de ladera	4	6 recolecciones recientes en Panamá + 2 en otros países
<i>Hirtella</i> aff. <i>tentaculata</i> Poepp./ probable sp. nov.	árbol	dicotiledóneo	bosque de galería	2	posiblemente una especie no descrita
<i>Hymenandra pittieri</i> (Mez) Pipoly & Ricketson	arbusto	dicotiledóneo		5	13 recolecciones recientes en Panamá + 1 en otro país
<i>Inga filiformis</i> N. Zamora	arbusto	dicotiledóneo		5	8 recolecciones recientes en Panamá + 2 en otros países
<i>Inga jefensis</i> Liesner & D'Arcy	arbusto	dicotiledóneo		5	9 recolecciones recientes en Panamá + 2 en otros países
<i>Jubelina wilburii</i> W.R. Anderson	bejuco/liana	dicotiledóneo		4	6 recolecciones recientes en Panamá + 2 otros países
<i>Lacunaria panamensis</i> (Standl.) Standl.	arbusto	dicotiledóneo	bosque a mitad de ladera	3	Listado por la UICN (2010) como “en peligro”
<i>Lonchocarpus</i> sp. 1 (aff. <i>L. heptaphyllus</i> (Poir.) DC.)	arbusto	dicotiledóneo	bosque de cima	2	posiblemente una especie no descrita
<i>Mabea</i> sp. 1 (aff. <i>M. montana</i> Müll. Arg.)	arbusto	dicotiledóneo	bosque de cima	2	posiblemente una especie no descrita
<i>Machaonia martinicensis</i> (DC.) Standl.	arbusto terrestre, árbol o liana	dicotiledóneo	bosque a mitad de ladera	4	6 recolecciones recientes en Panamá + por lo menos en otros 2 países
<i>Macleania epiphytica</i> A.C. Sm.	arbusto terrestre	dicotiledóneo	bosque de cima; bosque de galería	5	11 recolecciones recientes en Panamá + 1 en otro país
<i>Macrolobium dressleri</i> R.S. Cowan	arbusto	dicotiledóneo	bosque de cima; bosque de galería	4	3 recolecciones recientes, todas en Panamá
<i>Macropharynx renteriae</i> A.H. Gentry	bejuco/liana	dicotiledóneo	bosque de cima	5	9 recolecciones recientes en Panamá + por lo menos en otros 2 países
<i>Manekia naranjoana</i> (C. DC.) Callejas	arbusto terrestre o enredadera leñosa	dicotiledóneo	bosque de cima	4	3 recolecciones recientes en Panamá + 1 en otro país
<i>Manilkara</i> sp. 1 (aff. <i>M. bidentata</i> (A. DC.) A. Chev.)	árbol	dicotiledóneo	bosque de cima	2	posiblemente una especie no descrita
<i>Manilkara</i> sp. 2 (aff. <i>M. staminodella</i> Gilly)	árbol	dicotiledóneo	bosque de cima	2	posiblemente una especie no descrita
<i>Markea panamensis</i> Standl.	arbusto epífita	dicotiledóneo	bosque de cima; bosque de galería	4	2 recolecciones recientes en Panamá + 2 en otros países
<i>Matelea viridis</i> (Moldenke) Spellman	bejuco/liana	dicotiledóneo		1	1 recolección reciente, no en Panamá

Tabla 1 Especies de Interés en Orden Alfabético para Área de Desarrollo del Proyecto con Datos del Micro-Hábitat (continuación)

Especie	Forma de Crecimiento	Principal Grupo Taxonómico	Micro-Hábitat ^(a)	Prioridad de Conservación	Notas ^(a)
<i>Matisia arteagensis</i> Cuatrec.	árbol	dicotiledóneo	bosque de cima	4	7 recolecciones recientes en Panamá + por lo menos en otros 2 países
<i>Matisia dolichopoda</i> (A. Robyns) Cuatrec. (= <i>Quararibea dolichopoda</i> A. Robyns)	arbusto	dicotiledóneo	bosque de cima; bosque a mitad de ladera	3	listada por la UICN (2010) como “en peligro”
<i>Matisia exalata</i> W.S. Alverson	arbusto	dicotiledóneo	bosque de cima	1	2 recolecciones recientes, ambos en Panamá; listada por la UICN (2010) como “en peligro”
<i>Maxillaria lueri</i> Dodson	arbusto	monocotiledóneo	bosque de cima; bosque a mitad de ladera	5	9 recolecciones recientes en Panamá + por lo menos en otros 2 países
<i>Maxillaria nicaraguensis</i> (Hamer & Garay) J.T. Atwood	bejuco/liana	monocotiledóneo	bosque de cima	4	6 recolecciones recientes en Panamá + por lo menos en otros 2 países
<i>Miconia centronioides</i> Gleason	árbol o arbusto terrestre	dicotiledóneo	bosque de galería	5	9 recolecciones recientes en Panamá + por lo menos en otros 2 países
<i>Miconia</i> sp. 1/ probable sp. nov. (aff. <i>M. tenensis</i> Markgr.)	árbol o arbusto terrestre	dicotiledóneo	bosque de galería	2	posiblemente una especie no descrita
<i>Mikania wedelii</i> Holmes & McDaniel	bejuco/liana	dicotiledóneo	bosque a mitad de ladera	1	2 recolecciones recientes, ambas en Panamá
<i>Monolena multiflora</i> R.H. Warner	hierba terrestre	dicotiledóneo	bosque de galería	5	11 recolecciones recientes, todas en Panamá
<i>Myoxanthus</i> aff. <i>scandens</i> (Ames) Luer (probable sp. nov.)	hierba/ epifito	Monocotiledóneo	bosque a mitad de ladera	2	posiblemente una especie no descrita
<i>Myrcia</i> probable sp. nov. (det. L.Kawasaki)	árbol o arbusto terrestre	dicotiledóneo	bosque de cima	2	posiblemente una especie no descrita
<i>Ossaea</i> aff. <i>laxivenula</i> Wurdack	arbusto	dicotiledóneo		2	posiblemente una especie no descrita
<i>Ouratea</i> aff. <i>tristis</i> Whitefoord/ probable sp. nov.	arbusto terrestre	dicotiledóneo		2	posiblemente una especie no descrita
<i>Palmorchis powellii</i> (Ames) C. Schweinf. & Correll	hierba terrestre	monocotiledóneo	bosque a mitad de ladera	4	4 recolecciones recientes en Panamá + 1 en otro país
<i>Paradrymonia flava</i> Wiehl.	hierba epifita	dicotiledóneo	bosque a mitad de ladera	4	6 recolecciones recientes en Panamá + 1 en otro país
<i>Parathesis amplifolia</i> Lundell	arbusto	dicotiledóneo	bosque a mitad de ladera	4	3 recolecciones recientes, todas en Panamá
<i>Pariana</i> sp. 1	hierba	monocotiledóneo	bosque de galería	2	posiblemente una especie no descrita
<i>Passiflora chocoensis</i> Gerlach & Ulmer	bejuco/liana	dicotiledóneo	bosque de galería	5	11 recolecciones recientes en Panamá + 1 en otro país
<i>Passiflora tica</i> Gómez-Laur. & L.D. Gómez	arbusto terrestre o árbol	dicotiledóneo	bosque a mitad de ladera	5	14 recolecciones recientes en Panamá + 1 en otro país
<i>Paullinia</i> aff. <i>Faginea</i> (Triana & Planch.) Radlk./ probable sp.nov.	bejuco/liana	dicotiledóneo		2	posiblemente una especie no descrita
<i>Paullinia fibrigera</i> Radlk.	bejuco/liana	dicotiledóneo	bosque de galería	5	8 recolecciones recientes en Panamá + por lo menos otros 2 países
<i>Paypayrola confertiflora</i> Tul.	arbusto terrestre o árbol	dicotiledóneo	bosque de cima	4	5 recolecciones recientes en Panamá + por lo menos otros 2 países
<i>Philodendron annulatum</i> Croat	hierba/ hemi-epifito	monocotiledóneo	bosque de galería	5	13 recolecciones recientes, todo en Panamá

Tabla 1 Especies de Interés en Orden Alfabético para Área de Desarrollo del Proyecto con Datos del Micro-Hábitat (continuación)

Especie	Forma de Crecimiento	Principal Grupo Taxonómico	Micro-Hábitat ^(a)	Prioridad de Conservación	Notas ^(a)
<i>Philodendron dolichophyllum</i> Croat (probable)	bejuco/liana	monocotiledóneo	bosque de cima	4	5 recolecciones recientes, todo en Panamá
<i>Philodendron</i> sp. nov.	hierba o bejuco/liana	monocotiledóneo	bosque a mitad de ladera	1	especie no descrita
<i>Phyllanthus compressus</i> Kunth	hierba terrestre	dicotiledóneo	bosque costero	4	6 recolecciones recientes en Panamá + por lo menos otros 2 países
<i>Pilea magnicarpa</i> A.K. Monro	hierba terrestre	dicotiledóneo	bosque de cima; bosque a mitad de ladera	4	3 recolecciones recientes, todas en Panamá
<i>Pimenta guatemalensis</i> (Lundell) Lundell	árbol	dicotiledóneo	bosque de cima	5	8 recolecciones recientes en Panamá + por lo menos otros 2 países
<i>Piper</i> aff. <i>dryadum</i> C. DC./probable new	hierba epífita	dicotiledóneo	bosque a mitad de ladera	2	posiblemente una especie no descrita
<i>Piper pubistipulum</i> C. DC.	arbusto	dicotiledóneo	bosque de cima	1	2 recolecciones recientes, ambas en Panamá
<i>Piper</i> sp. 1 (aff. <i>P. perbrevicaule</i> Yunck.)	hierba terrestre	dicotiledóneo	bosque a mitad de ladera; bosque de galería	2	posiblemente una especie no descrita
<i>Pleurothyrium triflorum</i> sp. nov. unpublished 2008	arbusto terrestre o árbol	dicotiledóneo	bosque de cima	1	especie no descrita
<i>Plinia panamensis</i> Barrie	arbusto terrestre o árbol	dicotiledóneo		4	3 recolecciones recientes, todas en Panamá
<i>Podocarpus guatemalensis</i> Standl.	árbol	gimnosperma	bosque a mitad de ladera	3	listada por ANAM (2008) como “en peligro crítico”
<i>Posoqueria</i> sp. nov.	árbol	dicotiledóneo	bosque de cima	1	especie no descrita
<i>Pouteria silvestris</i> T.D. Penn.	árbol	dicotiledóneo	bosque a mitad de ladera	44	4 recolecciones recientes en Panamá + por lo menos otros 2 países
<i>Prestonia obovata</i> Standl.	bejuco/liana	dicotiledóneo		4	3 recolecciones recientes en Panamá + 1 en otro país
<i>Psychotria</i> cf. <i>rosulatifolia</i> Dwyer	hierba terrestre	dicotiledóneo	bosque de galería	2	posiblemente una especie no descrita
<i>Psychotria paradichroa</i> C.M. Taylor	arbusto terrestre	dicotiledóneo	bosque de cima	5	14 recolecciones recientes, todo en Panamá
<i>Psychotria roseocrema</i> (Dwyer) C.M. Taylor	arbusto terrestre	dicotiledóneo	bosque a mitad de ladera	4	4 recolecciones recientes, todo en Panamá
<i>Psychotria sixaolensis</i> C.W. Ham.	arbusto terrestre	dicotiledóneo	bosque de galería	4	4 recolecciones recientes en Panamá + 1 en otro país
<i>Psychotria umbelliformis</i> Dwyer & M.V. Hayden	arbusto terrestre	dicotiledóneo	bosque a mitad de ladera	5	10 recolecciones recientes en Panamá + 1 en otro país
<i>Qualea polychroma</i> Stafleu	árbol	dicotiledóneo	bosque a mitad de ladera	4	8 recolecciones recientes en Panamá + 1 en otro país
<i>Randia mira</i> Dwyer	arbusto	dicotiledóneo	bosque de cima	4	7 recolecciones recientes en Panamá + por lo menos otros 2 países
<i>Raputia subsigmoidea</i> Ducke	árbol	dicotiledóneo	bosque a mitad de ladera	4	3 recolecciones recientes en Panamá + por lo menos otros 2 países
<i>Rhodspatha</i> sp. nov.	hierba o bejuco/liana	monocotiledóneo	bosque a mitad de ladera	1	especie no descrita
<i>Rourea pittieri</i> S.F. Blake	bejuco/liana	dicotiledóneo	bosque de galería	5	9 recolecciones recientes en Panamá + 1 en otro país
<i>Ruellia anthracina</i> Leonard	hierba terrestre	dicotiledóneo	bosque de cima	4	7 recolecciones recientes, todas en Panamá
<i>Sacoglottis ovicarpa</i> Cuatrec.	árbol	dicotiledóneo	bosque a mitad de ladera	5	12 recolecciones recientes en Panamá + 1 en otro país

Tabla 1 Especies de Interés en Orden Alfabético para Área de Desarrollo del Proyecto con Datos del Micro-Hábitat (continuación)

Especie	Forma de Crecimiento	Principal Grupo Taxonómico	Micro-Hábitat ^(a)	Prioridad de Conservación	Notas ^(a)
<i>Schefflera archeri</i> Harms	árbol	dicotiledóneo	bosque de cima; bosque a mitad de ladera; bosque de galería	5	10 recolecciones recientes en Panamá + 1 en otro país
<i>Schefflera coclensis</i> M.J. Cannon & Cannon	arbusto	dicotiledóneo	bosque de cima	5	11 recolecciones recientes en Panamá + 1 en otro país
<i>Schradera neeoides</i> Steyerl.	arbusto terrestre o bejuco/liana	dicotiledóneo	bosque de cima	5	13 recolecciones recientes en Panamá + 1 en otro país
<i>Schradera obtusifolia</i> C.M. Taylor	hierba epífita	dicotiledóneo	bosque de cima	4	3 recolecciones recientes en Panamá + 1 en otro país
<i>Securidaca</i> sp. 1 (aff. <i>S. diversifolia</i> (L.) S.F. Blake)	bejuco/liana	dicotiledóneo	bosque de cima	2	posiblemente una especie no descrita
<i>Sloanea</i> aff. <i>faginea</i> Standl.	árbol	dicotiledóneo	bosque de cima	2	posiblemente una especie no descrita
<i>Sobralia powellii</i> Schltr.	hierba terrestre	monocotiledóneo	bosque de cima	5	8 recolecciones recientes en Panamá + por lo menos otros 2 países
<i>Spathiphyllum</i> sp. nov. (aff. <i>S. quinduense</i> Engl.)	hierba terrestre	monocotiledóneo	bosque de galería	1	especie no descrita
<i>Sphaeradenia woodsonii</i> Harling	hierba epífita	monocotiledóneo	bosque de cima	4	4 recolecciones recientes, todas en Panamá
<i>Stelis crescentiicola</i> Schltr./ probable new	hierba epífita	monocotiledóneo	bosque a mitad de ladera	2	posiblemente una especie no descrita
<i>Stelis fimbriata</i> R.K. Baker	hierba terrestre	monocotiledóneo	bosque a mitad de ladera	1	recolecciones no recientes, conocido sólo de Panamá
<i>Stelis lankesteri</i> Ames	hierba terrestre	monocotiledóneo	bosque de galería	4	2 recolecciones recientes en Panamá + 1 en otro país
<i>Stelis microchila</i> Schltr.	hierba epífita	monocotiledóneo	bosque a mitad de ladera	5	9 recolecciones recientes en Panamá + por lo menos otros 2 países
<i>Stemmadenia</i> sp. 1 (aff. <i>S. grandiflora</i> (Jacq.) Miers.)	bejuco/liana	dicotiledóneo		2	posiblemente una especie no descrita
<i>Stephanopodium gentryi</i> Prance	arbusto	dicotiledóneo	bosque de cima	4	4 recolecciones recientes en Panamá + por lo menos otros 2 países
<i>Struthanthus subtilis</i> Kuijt	arbusto epífita	dicotiledóneo	bosque de cima; bosque a mitad de ladera	5	8 recolecciones recientes en Panamá + por lo menos otros 2 países
<i>Strychnos</i> probable sp. nov.	arbusto terrestre o bejuco/liana	dicotiledóneo	bosque de cima	2	posiblemente una especie no descrita
<i>Syngonium armigerum</i> (Standl. & L.O. Williams) Croat	hierba o bejuco/liana	monocotiledóneo	bosque de cima	4	4 recolecciones recientes en Panamá + por lo menos otros 2 países
<i>Talauma</i> aff. <i>chocoensis</i> Lozano	árbol	dicotiledóneo	bosque a mitad de ladera	2	posiblemente una especie no descrita
<i>Tapura colombiana</i> Cuatrec.s.l.	árbol	dicotiledóneo	bosque de cima	4	3 recolecciones recientes en Panamá + 1 en otro país
<i>Tetrorchidium</i> sp. nov.	árbol	dicotiledóneo	bosque de cima	1	especie no descrita
<i>Thelypteris cocleana</i> A.R. Sm. & Lellinger	hierba terrestre	pteridófita	bosque de cima	4	7 recolecciones recientes en Panamá + por lo menos otros 2 países
<i>Theobroma bernoullii</i> Pittier	árbol	dicotiledóneo	bosque de cima	5	12 recolecciones recientes en Panamá + 1 en otro país
<i>Topobea cordata</i> Gleason	epífita	dicotiledóneo	bosque a mitad de ladera	4	3 recolecciones recientes, todas en Panamá
<i>Topobea crassifolia</i> (Almeda) Almeda	epífita	dicotiledóneo	bosque a mitad de ladera	4	3 recolecciones recientes en Panamá + 1 en otro país
<i>Tournefortia multiflora</i> J.S. Miller	arbusto terrestre o árbol	dicotiledóneo	bosque de cima	1	recolecciones no recientes, conocido sólo de Panamá

Tabla 1 Especies de Interés en Orden Alfabético para Área de Desarrollo del Proyecto con Datos del Micro-Hábitat (continuación)

Especie	Forma de Crecimiento	Principal Grupo Taxonómico	Micro-Hábitat ^(a)	Prioridad de Conservación	Notas ^(a)
<i>Trigonidium lankesteri</i> Ames	hierba epífita	monocotiledóneo	bosque de galería	4	6 recolecciones recientes en Panamá + por lo menos otros 2 países
<i>Unonopsis aff. longipes</i> Maas & Westra	árbol	dicotiledóneo	bosque de cima	4	6 recolecciones recientes en Panamá + 1 en otro país
<i>Vaccinium jefense</i> Luteyn & Wilbur	arbusto terrestre	dicotiledóneo	bosque de galería	4	9 recolecciones recientes, todas en Panamá
<i>Vantanea depleta</i> McPherson	arbusto	dicotiledóneo	bosque de cima	3	4 recolecciones recientes, todo en Panamá; listada por la UICN (2010) como “en peligro”
<i>Virola megacarpa</i> A.H. Gentry	arbusto	dicotiledóneo	bosque de cima	3	4 recolecciones recientes en Panamá + 1 en otro país; listada por la UICN (2010) como “en peligro”
<i>Witheringia (probable) sp.1 (aff. W. solanacea L'Her.)</i>	hierba terrestre	dicotiledóneo	bosque de cima	2	posiblemente una especie no descrita
<i>Zamia imperialis</i> Warsz. ex A.Dietr. (<i>Z. skinneri</i> A. Dietr. s.l.)	hierba o arbusto terrestre	gimnosperma	bosque a mitad de ladera; bosque de galería	3	6 recolecciones recientes en Panamá + 1 en otro país; listada por ANAM (2008) y la UICN (2010) como “en peligro”
<i>Zamia pseudoparasitica</i> J. Yates	hierba epífita	gimnosperma	bosque de galería	3	4 recolecciones recientes, todo en Panamá; listada por UICN (2010) como “en peligro”

^(a) “localizaciones recientes” significa que el taxón ha sido documentado con un espécimen protocolizado autenticado que fuera recolectado fuera de la huella del Proyecto desde el 1980.

Notas: s.l. = en sentido general; sp. = especie ; aff. = relacionado a; sp. nov. = nueva especie; cf. = comparado con; det. = determinado por; ined. = especie no publicada; det. = determinado por.

Tabla 2 Especies de Interés para el Área de Desarrollo del Proyecto Ordenadas por Prioridad de Conservación

Especie	Forma de Crecimiento	Principal Grupo Taxonómico	Micro-Hábitat ^(a)	Prioridad de Conservación	Notas ^(a)
Anthurium sp. nov. (aff. A. cerrocampanense Croat)	hierba terrestre	monocotiledóneo	bosque de cima	1	una especie no descrita vinculada a A. cerrocampanense
Anthurium sp. nov. (aff. A. pageanum Croat)	hierba epífita	monocotiledóneo	bosque de cima	1	una especie no descrita vinculada a A. pageanum
Aphelandra sp.nov. (aff. A.cuatrecasii)	arbusto terrestre	dicotiledóneo	bosque de cima	1	una especie no descrita vinculada a A. cuatrecasii:
Ardisia fendleri Lundell	árbol	dicotiledóneo	bosque de galería	1	1 país adicional, 1 colección reciente en Panamá
Blakea sp. nov. [det Almeda/09]	arbusto	dicotiledóneo	bosque de cima	1	nueva especie no descrita
Calyptranthes sp. 1 (sp. nov. det. L. Kawasaki)	arbusto terrestre	dicotiledóneo	bosque de cima	1	nueva especie no descrita
Calyptranthes sp. 2 (cf. C. macrantha Standl. & Steyerl.)	arbusto terrestre	dicotiledóneo	bosque de cima	1	nueva especie no descrita
Campylocentrum tenellum Todzia	hierba terrestre	monocotiledóneo	bosque a mitad de ladera	1	endémico de Panamá , no localizaciones recientes
Chrysochlamys angustifolia (Maguire) Hammel	arbusto terrestre	dicotiledóneo	bosque de cima; bosque de galería	1	endémico de Panamá , 2 localizaciones recientes
Clusia longipetiolata Schery	árbol	dicotiledóneo	osque de cima de; bosque de quebrada	1	1 recolección reciente, en Panamá
Columnea crassa Morton	arbusto o hierba terrestre	dicotiledóneo	bosque a mitad de ladera; bosque de cima	1	3 recolecciones recientes, todas en Panamá
Cryptocarya sp. nov.	arbusto terrestre	dicotiledóneo	bosque de cima	1	nueva especie no descrita
Dacryodes sp. nov.	árbol	dicotiledóneo	bosque de cima; bosque a mitad de ladera	1	nueva especie no descrita
Danaea sp. nov. 1(aff. D. cuspidata Liebm.)	hierba terrestre	pteridófita	bosque de galería	1	nueva especie no descrita
Danaea sp. nov. 2 (aff. D. trichomanoides Spruce ex T.Moore)	hierba terrestre	pteridófita	bosque de cima	1	nueva especie no descrita
Dendrophthora panamensis Kuijt	hierba epífita	dicotiledóneo	bosque de cima	1	endémico de Panamá, no localizaciones recientes
Diolena lanceolata Gleason	hierba terrestre	dicotiledóneo	bosque de galería	1	1 país adicional, no recolecciones recientes en Panamá
Drymonia sp. nov. [peltate]	hierba terrestre	dicotiledóneo	bosque de galería	1	nueva especie no descrita
Elaphoglossum valdespinoi Mickel	hierba epífita	Pteridófita	bosque a mitad de ladera; bosque de galería	1	no recolecciones recientes; solo conocido en Panamá
Eschweilera sp. 2/ sp. nov.	árbol	dicotiledóneo	bosque de cima; bosque a mitad de ladera	1	especie no descrita
Eugenia sp.nov.1 (det Barrie, cauliflorous)	árbol o arbusto terrestre	dicotiledóneo	bosque a mitad de ladera	1	especie no descrita
Eugenia sp.nov.2 (det Barrie, =Darien specimen)	árbol o arbusto terrestre	dicotiledóneo	bosque de cima	1	especie no descrita
Geonoma mooreana de Nevers & Grayum	arbusto terrestre	monocotiledóneo	bosque de cima	1	2 recolecciones recientes, ambas en Panamá
Guatteria rotundata Maas & Setten	arbusto	dicotiledóneo	bosque de cima	1	2 recolecciones recientes, ambas en Panamá

Tabla 2 Especies de Interés para el Área de Desarrollo del Proyecto Ordenadas por Prioridad de Conservación (continuación)

Especie	Forma de Crecimiento	Principal Grupo Taxonómico	Micro-Hábitat ^(a)	Prioridad de Conservación	Notas ^(a)
Gurania sessiliflora R.J. Hampshire	bejuco/liana	dicotiledóneo	bosque de cima; bosque a mitad de ladera	1	2 recolecciones recientes, ambas en Panamá
Matelea viridis (Moldenke) Spellman	bejuco/liana	dicotiledóneo		1	1 recolección reciente, no en Panamá
Matisia exalata W.S. Alverson	arbusto	dicotiledóneo	bosque de cima	1	2 recolecciones recientes, ambos en Panamá; listada por la UICN (2010) como “en peligro”
Mikania wedelii Holmes & McDaniel	bejuco/liana	dicotiledóneo	bosque a mitad de ladera	1	2 recolecciones recientes, ambas en Panamá
Philodendron sp. nov.	hierba o bejuco/liana	monocotiledóneo	bosque a mitad de ladera	1	especie no descrita
Piper pubistipulum C. DC.	arbusto	dicotiledóneo	bosque de cima	1	2 recolecciones recientes, ambas en Panamá
Pleurothyrium triflorum sp. nov. unpublished 2008	arbusto terrestre o árbol	dicotiledóneo	bosque de cima	1	especie no descrita
Posoqueria sp. nov.	árbol	dicotiledóneo	bosque de cima	1	especie no descrita
Rhodospatha sp. nov.	hierba o bejuco/liana	monocotiledóneo	bosque a mitad de ladera	1	especie no descrita
Spathiphyllum sp. nov. (aff. S. quinduense Engl.)	hierba terrestre	monocotiledóneo	bosque de galería	1	especie no descrita
Stelis fimbriata R.K. Baker	hierba terrestre	monocotiledóneo	bosque a mitad de ladera	1	recolecciones no recientes, conocido sólo de Panamá
Tetrorchidium sp. nov.	árbol	dicotiledóneo	bosque de cima	1	especie no descrita
Tournefortia multiflora J.S. Miller	arbusto terrestre o árbol	dicotiledóneo	bosque de cima	1	recolecciones no recientes, conocido sólo de Panamá
Annona sp. 1/sp. nov	árbol	dicotiledóneo	bosque de galería	2	probable nueva especie
Anthurium sp.1/ probable sp. nov.	hierba epífita	monocotiledóneo	bosque de galería	2	probable nueva especie
Ardisia aff. croatii Lundell/ probable sp.nov.	arbusto terrestre	dicotiledóneo		2	probable nueva especie
Ardisia aff. megistophylla Lundell	arbusto	dicotiledóneo	bosque a mitad de ladera	2	probable nueva especie
Blakea sp. nov. 2 [det Almeda/09]/ probable	arbusto	dicotiledóneo		2	probable nueva especie
Byrsonima probable sp.nov. (aff. B. concinna Benth.)	arbusto	dicotiledóneo	bosque de cima	2	probable nueva especie
Clusia peninsulae ined.	arbusto	dicotiledóneo	bosque a mitad de ladera	2	probable nueva especie
Clusiella isthmensis Hammel	bejuco/liana	dicotiledóneo	bosque de galería	2	1 país adicional,14 localizaciones recientes
Columnea sp. 1 (aff. C. pulchra (Wiehler) L.E. Skog)	arbusto o hierba terrestre	dicotiledóneo	bosque de cima	2	probable nueva especie
Columnea sp. 2 (aff. C. pulchra (Wiehler) L.E. Skog)	arbusto o hierba terrestre	dicotiledóneo	bosque de cima	2	probable nueva especie
Coussapoa sp. 1 (aff. C. parviceps Standl.; probable sp.nov.)	arbusto	dicotiledóneo	bosque de cima; bosque de galería	2	probable nueva especie
Cremosperma aff. hirsutissimum Benth./ probable sp. nov.	hierba epífita o terrestre	dicotiledóneo	bosque a mitad de ladera	2	probable nueva especie
Cryosophila sp. 1 (aff. C. grayumii R.J. Evans)	árbol	monocotiledóneo	bosque de cima	2	probable nueva especie

Tabla 2 Especies de Interés para el Área de Desarrollo del Proyecto Ordenadas por Prioridad de Conservación (continuación)

Espece	Forma de Crecimiento	Principal Grupo Taxonómico	Micro-Hábitat ^(a)	Prioridad de Conservación	Notas ^(a)
Danaea wendlandii Rchb. f. vel aff.	hierba terrestre	pteridófita	bosque a mitad de ladera	2	probable nueva especie
Dendropanax sp.1/ probable new	arbusto	dicotiledóneo		2	probable nueva especie
Distictella sp. 1 (probable sp. nov., aff. D. parkeri (DC.) Sprague & Sandwith)	bejuco/liana	dicotiledóneo	bosque de cima; bosque a mitad de ladera	2	probable nueva especie
Eschweilera sp. 1 (aff. E. sessilis A.C. Sm.)	árbol	dicotiledóneo	bosque de cima	2	posiblemente una especie no descrita
Eugenia aff. Siggersii Standl./ probable sp. nov.	árbol	dicotiledóneo	bosque de galería	2	posiblemente una especie no descrita
Eugenia sp.nov.3 (det Barrie, aff. E. skutchii C.V. Morton & Standl.)	árbol	dicotiledóneo	bosque de galería	2	posiblemente una especie no descrita
Famea probable sp. nov./ need flowers CMT2008; cf. F. suerrensis Donn. Sm.	arbusto terrestre	dicotiledóneo	bosque a mitad de ladera; bosque costero	2	posiblemente una especie no descrita
Guatteria sp. 1 (aff. G. amplifolia Triana & Planch.)	arbusto terrestre	dicotiledóneo	bosque de cima; bosque a mitad de ladera	2	posiblemente una especie no descrita
Hirtella aff. tentaculata Poepp./ probable sp. nov.	árbol	dicotiledóneo	bosque de galería	2	posiblemente una especie no descrita
Lonchocarpus sp. 1 (aff. L. heptaphyllus (Poir.) DC.)	arbusto	dicotiledóneo	bosque de cima	2	posiblemente una especie no descrita
Mabea sp. 1 (aff. M. montana Müll. Arg.)	arbusto	dicotiledóneo	bosque de cima	2	posiblemente una especie no descrita
Manilkara sp. 1 (aff. M. bidentata (A. DC.) A. Chev.)	árbol	dicotiledóneo	bosque de cima	2	posiblemente una especie no descrita
Manilkara sp. 2 (aff. M. staminodella Gilly)	árbol	dicotiledóneo	bosque de cima	2	posiblemente una especie no descrita
Miconia sp. 1/ probable sp. nov. (aff. M. tenensis Markgr.)	árbol o arbusto terrestre	dicotiledóneo	bosque de galería	2	posiblemente una especie no descrita
Myoxanthus aff. scandens (Ames) Luer (probable sp. nov.)	hierba/ epífita	Monocotiledóneo	bosque a mitad de ladera	2	posiblemente una especie no descrita
Myrcia probable sp. nov. (det. L.Kawasaki)	árbol o arbusto terrestre	dicotiledóneo	bosque de cima	2	posiblemente una especie no descrita
Ossaea aff. laxivenula Wurdack	arbusto	dicotiledóneo		2	posiblemente una especie no descrita
Ouratea aff. tristis Whitefoord/ probable sp. nov.	arbusto terrestre	dicotiledóneo		2	posiblemente una especie no descrita
Pariana sp. 1	hierba	monocotiledóneo	bosque de galería	2	posiblemente una especie no descrita
Paullinia aff. Faginea (Triana & Planch.) Radlk./ probable sp.nov.	bejuco/liana	dicotiledóneo		2	posiblemente una especie no descrita
Piper aff. dryadum C. DC./probable new	hierba epífita	dicotiledóneo	bosque a mitad de ladera	2	posiblemente una especie no descrita
Piper sp. 1 (aff. P. perbreviceale Yunc.)	hierba terrestre	dicotiledóneo	bosque a mitad de ladera; bosque de galería	2	posiblemente una especie no descrita
Psychotria cf. rosulatifolia Dwyer	hierba terrestre	dicotiledóneo	bosque de galería	2	posiblemente una especie no descrita
Securidaca sp. 1 (aff. S. diversifolia (L.) S.F. Blake)	bejuco/liana	dicotiledóneo	bosque de cima	2	posiblemente una especie no descrita
Sloanea aff. faginea Standl.	árbol	dicotiledóneo	bosque de cima	2	posiblemente una especie no descrita
Stelis crescentiicola Schltr./ probable new	hierba epífita	monocotiledóneo	bosque a mitad de ladera	2	posiblemente una especie no descrita

Tabla 2 Especies de Interés para el Área de Desarrollo del Proyecto Ordenadas por Prioridad de Conservación (continuación)

Especie	Forma de Crecimiento	Principal Grupo Taxonómico	Micro-Hábitat ^(a)	Prioridad de Conservación	Notas ^(a)
Stemmadenia sp. 1 (aff. S. grandiflora (Jacq.) Miers.)	bejuco/liana	dicotiledóneo		2	posiblemente una especie no descrita
Strychnos probable sp. nov.	arbusto terrestre o bejuco/liana	dicotiledóneo	bosque de cima	2	posiblemente una especie no descrita
Talauma aff. chocoensis Lozano	árbol	dicotiledóneo	bosque a mitad de ladera	2	posiblemente una especie no descrita
Witheringia (probable) sp.1 (aff. W. solanacea L'Her.)	hierba terrestre	dicotiledóneo	bosque de cima	2	posiblemente una especie no descrita
Lacunaria panamensis (Standl.) Standl.	arbusto	dicotiledóneo	bosque a mitad de ladera	3	Listado por la UICN (2010) como “en peligro”
Matisia dolichopoda (A. Robyns) Cuatrec. (= Quararibea dolichopoda A. Robyns)	arbusto	dicotiledóneo	bosque de cima; bosque a mitad de ladera	3	listada por la UICN (2010) como “en peligro”
Podocarpus guatemalensis Standl.	árbol	gimnosperma	bosque a mitad de ladera	3	listada por ANAM (2008) como “en peligro crítico”
Vantanea depleta McPherson	arbusto	dicotiledóneo	bosque de cima	3	4 recolecciones recientes, todo en Panamá; listada por la UICN (2010) como “en peligro”
Virola megacarpa A.H. Gentry	arbusto	dicotiledóneo	bosque de cima	3	4 recolecciones recientes en Panamá + 1 en otro país; listada por la UICN (2010) como “en peligro”
Zamia imperialis Warsz. ex A.Dietr. (Z. skinneri A. Dietr. s.l.)	hierba o arbusto terrestre	gimnosperma	bosque a mitad de ladera; bosque de galería	3	6 recolecciones recientes en Panamá + 1 en otro país; listada por ANAM (2008) y la UICN (2010) como “en peligro”
Zamia pseudoparasitica J. Yates	hierba epífita	gimnosperma	bosque de galería	3	4 recolecciones recientes, todo en Panamá; listada por UICN (2010) como “en peligro”
Allomarkgrafia campanulata (Markgr.) J.F. Morales	bejuco/liana	dicotiledóneo	bosque de cima	4	5 localizaciones recientes en Panamá
Allophylus gentryi Croat	arbusto	dicotiledóneo	bosque de galería; bosque a mitad de ladera	4	1 país adicional, 7 localizaciones recientes en Panamá
Anthodiscus chocoensis Prance	árbol	dicotiledóneo	bosque de cima	4	2 países adicionales, 7 localizaciones recientes
Anthurium hebetatum Croat	hierba epífita	monocotiledóneo	bosque de cima	4	2 países adicionales, 6 localizaciones recientes
Anthurium wedelianum Croat	hierba epífita	monocotiledóneo	bosque de cima	4	endémico de Panamá , 7 localizaciones recientes
Aphelandra panamensis McDade	arbusto	dicotiledóneo	bosque de galería; bosque a mitad de ladera	4	1 país adicional, 8 localizaciones recientes en Panamá
Arberella lancifolia Soderstr. & Zuloaga	hierba	dicotiledóneo		4	4 localizaciones recientes, todas en Panamá
Ardisia knappii (Lundell) Pipoly & Ricketson	arbusto	dicotiledóneo	bosque a mitad de ladera	4	1 país adicional, 2 localizaciones recientes en Panamá
Aristolochia didyma S. Moore	bejuco/liana	dicotiledóneo	bosque a mitad de ladera; bosque de galería	4	2 países adicionales, 6 localizaciones recientes
Bactris neomilitaris de Nevers & A.J. Hend.	palma	monocotiledóneo	bosque costero	4	1 país adicional, 2 localizaciones recientes
Bactris panamensis de Nevers & Grayum	palma	monocotiledóneo	bosque a mitad de ladera	4	7 localizaciones recientes, todas en Panamá
Calathea allenii Woodson	hierba terrestre	monocotiledóneo	bosque a mitad de ladera	4	1 país adicional, 5 colecciones recientes en Panamá

Tabla 2 Especies de Interés para el Área de Desarrollo del Proyecto Ordenadas por Prioridad de Conservación (continuación)

Especie	Forma de Crecimiento	Principal Grupo Taxonómico	Micro-Hábitat ^(a)	Prioridad de Conservación	Notas ^(a)
Cissus serrulatifolia L.O. Williams	bejuco/liana	dicotiledóneo	bosque a mitad de ladera	4	1 país adicional, 6 localizaciones recientes
Cladocolea primaria Kuijt	hierba epífita	dicotiledóneo	bosque de cima	4	endémico de Panamá , 4 localizaciones recientes
Clidemia cf. collina Gleason	arbusto terrestre	dicotiledóneo	bosque a mitad de ladera	4	8 recolecciones recientes, todo en Panamá
Clowesia warczewitzii (Lindl. & Paxton) Dodson	hierba epífita	monocotiledóneo		4	2 países adicionales, 4 localizaciones recientes en Panamá
Clusia coclensis Standl.	arbusto terrestre	dicotiledóneo	bosque de cima	4	9 recolecciones recientes, todo en Panamá
Clusia osseocarpa Maguire	hierba epífita	dicotiledóneo	bosque de cima	4	1 país adicional, 6 localizaciones recientes
Columnea hirsutissima Morton	arbusto o hierba terrestre	dicotiledóneo	bosque medio escalonado	4	5 recolecciones recientes, todo en Panamá
Columnea perpulchra Morton	arbusto o hierba terrestre	dicotiledóneo	bosque medio escalonado	4	9 recolecciones recientes, todo en Panamá
Columnea zebrina Raymond	arbusto o hierba terrestre	dicotiledóneo		4	1 país adicional, 7 recolecciones recientes en Panamá
Coussarea veraguensis Dwyer	arbusto	dicotiledóneo	bosque de cima	4	1 país adicional, 4 localizaciones recientes
Croizatia panamensis G.L. Webster	arbusto terrestre	dicotiledóneo	bosque de cima	4	2 países adicionales, 6 localizaciones recientes
Cymbopetalum rugulosum N.A. Murray	arbusto terrestre	dicotiledóneo	bosque de cima; bosque a mitad de ladera	4	endémico de Panamá, 4 localizaciones recientes
Danaea grandifolia Underw. (probable)	hierba terrestre	pteridófita	bosque de galería	4	2 países adicionales, 3 localizaciones recientes en Panamá
Dendropanax punctatus M.J. Cannon & Cannon	arbusto	dicotiledóneo	bosque de cima bosque de galería	4	1 país adicional, 8 localizaciones recientes en Panamá
Dichaea violacea Folsom (s.l.)	hierba terrestre	monocotiledóneo	bosque a mitad de ladera	4	endémico de Panamá, 7 localizaciones recientes
Didonica pendula Luteyn & Wilbur	arbusto terrestre	dicotiledóneo	bosque a mitad de ladera	4	1 país adicional, 3 localizaciones recientes
Elaphoglossum subciliatum Rosenst.	hierba/ epífita	Pteridófita	bosque a mitad de ladera	4	3 recolecciones recientes en Panamá + 1 en otro país
Elephantopus dilatatus Gleason	hierba terrestre	dicotiledóneo	bosque de galería	4	8 recolecciones recientes, todas en Panamá
Epidendrum hunterianum Schltr.	hierba epífita	monocotiledóneo		4	2 países adicionales, 7 localizaciones recientes en Panamá
Erythroxylum brennae D'Arcy & Schanen	arbusto terrestre	dicotiledóneo		4	4 recolecciones recientes, todas en Panamá
Eschweilera calyculata Pittier	árbol	dicotiledóneo	bosque a mitad de ladera	4	5 recolecciones recientes en Panamá + por lo menos otros 2 países
Faramea trinervia K. Schum. & Donn. Sm.	arbusto terrestre or árbol	dicotiledóneo	bosque a mitad de ladera	4	8 recolecciones recientes en Panamá + 1 en otro país
Galeottia grandiflora A. Rich. & Galeotti	hierba epífita	monocotiledóneo	bosque de cima	4	6 recolecciones recientes en Panamá + 2 en otros países

Tabla 2 Especies de Interés para el Área de Desarrollo del Proyecto Ordenadas por Prioridad de Conservación (continuación)

Especie	Forma de Crecimiento	Principal Grupo Taxonómico	Micro-Hábitat ^(a)	Prioridad de Conservación	Notas ^(a)
Geonoma epetiolata H.E. Moore	arbusto terrestre	monocotiledóneo	bosque de cima; bosque a mitad de ladera	4	8 recolecciones recientes en Panamá + 1 en otro país
Gibsoniothamnus mirificus A.H. Gentry	bejuco/liana	dicotiledóneo	bosque de cima	4	3 recolecciones recientes, todas en Panamá
Gonolobus ophioglossa Woodson	bejuco/liana	dicotiledóneo	bosque de galería	4	2 recolecciones recientes en Panamá + 2 en otros países
Guatteria alata Maas & Setten	árbol	dicotiledóneo	bosque de cima	4	3 recolecciones recientes, todas en Panamá
Guatteria lucens Standl.	árbol	dicotiledóneo	bosque de cima; bosque de galería	4	8 recolecciones recientes en Panamá + 1 en otro país
Guatteria sessilicarpa Maas & Setten	arbusto	dicotiledóneo	bosque de cima; bosque a mitad de ladera	4	5 recolecciones recientes, todas en Panamá
Henriettella odorata Markgr.	árbol	dicotiledóneo	bosque a mitad de ladera	4	6 recolecciones recientes en Panamá + 2 en otros países
Jubelina wilburii W.R. Anderson	bejuco/liana	dicotiledóneo		4	6 recolecciones recientes en Panamá + 2 otros países
Machaonia martinicensis (DC.) Standl.	arbusto terrestre, árbol o liana	dicotiledóneo	bosque a mitad de ladera	4	6 recolecciones recientes en Panamá + por lo menos en otros 2 países
Macrobium dressleri R.S. Cowan	arbusto	dicotiledóneo	bosque de cima; bosque de galería	4	3 recolecciones recientes, todas en Panamá
Manekia naranjoana (C. DC.) Callejas	arbusto terrestre o enredadera leñosa	dicotiledóneo	bosque de cima	4	3 recolecciones recientes en Panamá + 1 en otro país
Markea panamensis Standl.	arbusto epífita	dicotiledóneo	bosque de cima; bosque de galería	4	2 recolecciones recientes en Panamá + 2 en otros países
Matisia arteagensis Cuatrec.	árbol	dicotiledóneo	bosque de cima	4	7 recolecciones recientes en Panamá + por lo menos en otros 2 países
Maxillaria nicaraguensis (Hamer & Garay) J.T. Atwood	bejuco/liana	monocotiledóneo	bosque de cima	4	6 recolecciones recientes en Panamá + por lo menos en otros 2 países
Palmorchis powellii (Ames) C. Schweinf. & Correll	hierba terrestre	monocotiledóneo	bosque a mitad de ladera	4	4 recolecciones recientes en Panamá + 1 en otro país
Paradrymonia flava Wiehl.	hierba epífita	dicotiledóneo	bosque a mitad de ladera	4	6 recolecciones recientes en Panamá + 1 en otro país
Parathesis amplifolia Lundell	arbusto	dicotiledóneo	bosque a mitad de ladera	4	3 recolecciones recientes, todas en Panamá
Paypayrola confertiflora Tul.	arbusto terrestre o árbol	dicotiledóneo	bosque de cima	4	5 recolecciones recientes en Panamá + por lo menos otros 2 países
Philodendron dolichophyllum Croat (probable)	bejuco/liana	monocotiledóneo	bosque de cima	4	5 recolecciones recientes, todo en Panamá
Phyllanthus compressus Kunth	hierba terrestre	dicotiledóneo	bosque costero	4	6 recolecciones recientes en Panamá + por lo menos otros 2 países

Tabla 2 Especies de Interés para el Área de Desarrollo del Proyecto Ordenadas por Prioridad de Conservación (continuación)

Especie	Forma de Crecimiento	Principal Grupo Taxonómico	Micro-Hábitat ^(a)	Prioridad de Conservación	Notas ^(a)
Pilea magnicarpa A.K. Monro	hierba terrestre	dicotiledóneo	bosque de cima; bosque a mitad de ladera	4	3 recolecciones recientes, todas en Panamá
Plinia panamensis Barrie	arbusto terrestre o árbol	dicotiledóneo		4	3 recolecciones recientes, todas en Panamá
Prestonia obovata Standl.	bejuco/liana	dicotiledóneo		4	3 recolecciones recientes en Panamá + 1 en otro país
Psychotria roseocrema (Dwyer) C.M. Taylor	arbusto terrestre	dicotiledóneo	bosque a mitad de ladera	4	4 recolecciones recientes, todo en Panamá
Psychotria sixaolensis C.W. Ham.	arbusto terrestre	dicotiledóneo	bosque de galería	4	4 recolecciones recientes en Panamá + 1 en otro país
Qualea polychroma Stafleu	árbol	dicotiledóneo	bosque a mitad de ladera	4	8 recolecciones recientes en Panamá + 1 en otro país
Randia mira Dwyer	arbusto	dicotiledóneo	bosque de cima	4	7 recolecciones recientes en Panamá + por lo menos otros 2 países
Raputia subsigmoidea Ducke	árbol	dicotiledóneo	bosque a mitad de ladera	4	3 recolecciones recientes en Panamá + por lo menos otros 2 países
Ruellia anthracina Leonard	hierba terrestre	dicotiledóneo	bosque de cima	4	7 recolecciones recientes, todas en Panamá
Schradera obtusifolia C.M. Taylor	hierba epífita	dicotiledóneo	bosque de cima	4	3 recolecciones recientes en Panamá + 1 en otro país
Sphaeradenia woodsonii Harling	hierba epífita	monocotiledóneo	bosque de cima	4	4 recolecciones recientes, todas en Panamá
Stelis lankesteri Ames	hierba terrestre	monocotiledóneo	bosque de galería	4	2 recolecciones recientes en Panamá + 1 en otro país
Stephanopodium gentryi Prance	arbusto	dicotiledóneo	bosque de cima	4	4 recolecciones recientes en Panamá + por lo menos otros 2 países
Syngonium armigerum (Standl. & L.O. Williams) Croat	hierba o bejuco/liana	monocotiledóneo	bosque de cima	4	4 recolecciones recientes en Panamá + por lo menos otros 2 países
Tapura colombiana Cuatrec.s.l.	árbol	dicotiledóneo	bosque de cima	4	3 recolecciones recientes en Panamá + 1 en otro país
Thelypteris cocleana A.R. Sm. & Lellinger	hierba terrestre	pteridófita	bosque de cima	4	7 recolecciones recientes en Panamá + por lo menos otros 2 países
Topobea cordata Gleason	epífita	dicotiledóneo	bosque a mitad de ladera	4	3 recolecciones recientes, todas en Panamá
Topobea crassifolia (Almeda) Almeda	epífita	dicotiledóneo	bosque a mitad de ladera	4	3 recolecciones recientes en Panamá + 1 en otro país
Trigonidium lankesteri Ames	hierba epífita	monocotiledóneo	bosque de galería	4	6 recolecciones recientes en Panamá + por lo menos otros 2 países
Unonopsis aff. longipes Maas & Westra	árbol	dicotiledóneo	bosque de cima	4	6 recolecciones recientes en Panamá + 1 en otro país

Tabla 2 Especies de Interés para el Área de Desarrollo del Proyecto Ordenadas por Prioridad de Conservación (continuación)

Especie	Forma de Crecimiento	Principal Grupo Taxonómico	Micro-Hábitat ^(a)	Prioridad de Conservación	Notas ^(a)
Vaccinium jefense Luteyn & Wilbur	arbusto terrestre	dicotiledóneo	bosque de galería	4	9 recolecciones recientes, todas en Panamá
Pouteria silvestris T.D. Penn.	árbol	dicotiledóneo	bosque a mitad de ladera	4	4 recolecciones recientes en Panamá + por lo menos otros 2 países
Abarema racemiflora (Donn. Sm.) Barneby & J.W. Grimes	árbol	dicotiledóneo	bosque de cima	5	2 países adicionales, 9 localizaciones recientes
Amaioua magnicarpa Dwyer	arbusto	dicotiledóneo	bosque de cima	5	1 país adicional, 10 localizaciones recientes
Anthurium roseospadix Croat	hierba epífita	monocotiledóneo	bosque de cima	5	1 país adicional, 13 localizaciones recientes
Anthurium rupicola Croat	hierba terrestre	monocotiledóneo	bosque de galería	5	1 país adicional, 12 localizaciones recientes
Anthurium warocqueanum T. Moore	hierba epífita	monocotiledóneo	bosque de cima	5	1 país adicional, 10 localizaciones recientes
Aphelandra campanensis Durkee	arbusto	dicotiledóneo	bosque de galería; bosque a mitad de ladera	5	endémico de Panamá , 11 localizaciones recientes
Banisteriopsis wilburii B. Gates	bejuco/liana	dicotiledóneo	bosque de cima	5	1 país adicional, 10 localizaciones recientes
Blakea herrerae Almeda	arbusto	dicotiledóneo	bosque de galería	5	1 país adicional, 12 localizaciones recientes
Blechum panamense Lindau	árbol	dicotiledóneo	bosque de galería	5	13 colecciones recientes, todas en Panamá
Clusia divaricata Maguire	Arbusto	dicotiledóneo	bosque a mitad de ladera	5	1 país adicional, 10 localizaciones recientes
Clusia liesneri Maguire	hierba epífita	dicotiledóneo	bosque de galería	5	12 recolecciones recientes, todas en Panamá
Cnemidaria cocleana Stolze	hierba terrestre	pteridófita	bosque de cima	5	1 país adicional, 12 recolecciones recientes en Panamá
Cnemidaria stolzeana L.D. Gómez	hierba terrestre	pteridófita	bosque de galería	5	2 recolecciones recientes, ambas en Panamá
Columnea maculata Morton	arbusto terrestre	dicotiledóneo	bosque medio escalonado, bosque de cima	5	1 país adicional, 11 recolecciones recientes en Panamá
Crematosperma panamense Maas	arbusto	dicotiledóneo	bosque a mitad de ladera	5	14 recolecciones recientes, todas en Panamá
Dicranopygium harlingii G. Wilder	hierba epífita o terrestre	monocotiledóneo	bosque a mitad de ladera	5	1 país adicional, 10 localizaciones recientes en Panamá
Ficus cahuitensis C.C. Berg	arbusto hemi- epífito	dicotiledóneo	bosque de cima	5	9 recolecciones recientes en Panamá + 1 en otro país
Gibsoniothamnus grandiflorus A.H. Gentry & Barringer	arbusto epífito	dicotiledóneo	bosque de galería	5	13 recolecciones recientes en Panamá + 1 en otro país
Henriettea cuneata (Standl.) L.O. Williams	arbusto	dicotiledóneo	bosque de cima; bosque a mitad de ladera	5	10 recolecciones recientes en Panamá + 1 en otro país
Hymenandra pittieri (Mez) Pipoly & Ricketson	arbusto	dicotiledóneo		5	13 recolecciones recientes en Panamá + 1 en otro país
Inga filiformis N. Zamora	arbusto	dicotiledóneo		5	8 recolecciones recientes en Panamá + 2 en otros países
Inga jefensis Liesner & D'Arcy	arbusto	dicotiledóneo		5	9 recolecciones recientes en Panamá + 2 en otros países

Tabla 2 Especies de Interés para el Área de Desarrollo del Proyecto Ordenadas por Prioridad de Conservación (continuación)

Especie	Forma de Crecimiento	Principal Grupo Taxonómico	Micro-Hábitat ^(a)	Prioridad de Conservación	Notas ^(a)
Macleania epiphytica A.C. Sm.	arbusto terrestre	dicotiledóneo	bosque de cima; bosque de galería	5	11 recolecciones recientes en Panamá + 1 en otro país
Macropharynx renteriae A.H. Gentry	bejuco/liana	dicotiledóneo	bosque de cima	5	9 recolecciones recientes en Panamá + por lo menos en otros 2 países
Maxillaria lueri Dodson	arbusto	monocotiledóneo	bosque de cima; bosque a mitad de ladera	5	9 recolecciones recientes en Panamá + por lo menos en otros 2 países
Miconia centronioides Gleason	árbol o arbusto terrestre	dicotiledóneo	bosque de galería	5	9 recolecciones recientes en Panamá + por lo menos en otros 2 países
Monolena multiflora R.H. Warner	hierba terrestre	dicotiledóneo	bosque de galería	5	11 recolecciones recientes, todas en Panamá
Passiflora chocoensis Gerlach & Ulmer	bejuco/liana	dicotiledóneo	bosque de galería	5	11 recolecciones recientes en Panamá + 1 en otro país
Passiflora tica Gómez-Laur. & L.D. Gómez	arbusto terrestre o árbol	dicotiledóneo	bosque a mitad de ladera	5	14 recolecciones recientes en Panamá + 1 en otro país
Paullinia fibrigera Radlk.	bejuco/liana	dicotiledóneo	bosque de galería	5	8 recolecciones recientes en Panamá + por lo menos otros 2 países
Philodendron annulatum Croat	hierba/ hemi-epífita	monocotiledóneo	bosque de galería	5	13 recolecciones recientes, todo en Panamá
Pimenta guatemalensis (Lundell) Lundell	árbol	dicotiledóneo	bosque de cima	5	8 recolecciones recientes en Panamá + por lo menos otros 2 países
Psychotria paradichroa C.M. Taylor	arbusto terrestre	dicotiledóneo	bosque de cima	5	14 recolecciones recientes, todo en Panamá
Psychotria umbelliformis Dwyer & M.V. Hayden	arbusto terrestre	dicotiledóneo	bosque a mitad de ladera	5	10 recolecciones recientes en Panamá + 1 en otro país
Rourea pittieri S.F. Blake	bejuco/liana	dicotiledóneo	bosque de galería	5	9 recolecciones recientes en Panamá + 1 en otro país
Sacoglottis ovicarpa Cuatrec.	árbol	dicotiledóneo	bosque a mitad de ladera	5	12 recolecciones recientes en Panamá + 1 en otro país
Schefflera archeri Harms	árbol	dicotiledóneo	bosque de cima; bosque a mitad de ladera; bosque de galería	5	10 recolecciones recientes en Panamá + 1 en otro país
Schefflera coclensis M.J. Cannon & Cannon	arbusto	dicotiledóneo	bosque de cima	5	11 recolecciones recientes en Panamá + 1 en otro país
Schradera neooides Steyererm.	arbusto terrestre o bejuco/liana	dicotiledóneo	bosque de cima	5	13 recolecciones recientes en Panamá + 1 en otro país
Sobralia powellii Schltr.	hierba terrestre	monocotiledóneo	bosque de cima	5	8 recolecciones recientes en Panamá + por lo menos otros 2 países
Stelis microchila Schltr.	hierba epífita	monocotiledóneo	bosque a mitad de ladera	5	9 recolecciones recientes en Panamá + por lo menos otros 2 países

Tabla 2 Especies de Interés para el Área de Desarrollo del Proyecto Ordenadas por Prioridad de Conservación (continuación)

Especie	Forma de Crecimiento	Principal Grupo Taxonómico	Micro-Hábitat ^(a)	Prioridad de Conservación	Notas ^(a)
Struthanthus subtilis Kuijt	arbusto epífito	dicotiledóneo	bosque de cima; bosque a mitad de ladera	5	8 recolecciones recientes en Panamá + por lo menos otros 2 países
Theobroma bernoullii Pittier	árbol	dicotiledóneo	bosque de cima	5	12 recolecciones recientes en Panamá + 1 en otro país

^(a) “localizaciones recientes” significa que el taxón ha sido documentado con un espécimen protocolizado autenticado que fuera recolectado fuera de la huella del Proyecto desde el 1980.

Notas: s.l. = en sentido general; sp. = especies ; aff. = relacionado a; sp. nov. = nueva especie; cf. = comparado con; det. = determinado por; ined = especies no publicadas.

ANEXO XIIC

APÉNDICE D

DESCRIPCIONES DE CATEGORÍAS Y CRITERIOS UICN Y CITES

CATEGORÍAS Y CRITERIOS DE UICN

Directrices para Emplear los Criterios de la Lista Roja de la UICN a Nivel Nacional y Regional

Versión 3.0

Preparadas por la
Comisión de Supervivencia de Especies de la UICN

Junio de 2003

Agradecimientos

La UICN agradece la dedicación y los esfuerzos del Grupo de Trabajo sobre el Empleo Regional (de las categorías y criterios) (GTER). Estas directrices se desarrollaron con el aporte de talleres realizados en Montreal (1998) y Washington D.C. (2002), la correspondencia entre los miembros del grupo y los debates con un gran número de miembros de la Comisión de Supervivencia de Especies (CSE) y otras personas. Los participantes del Grupo de trabajo fueron Resit Akçakaya (Turquía/EE.UU.), Leon Bennun (Kenya/RU), Tom DiBenedetto (EE.UU.), Ulf Gärdenfors (Suecia), Craig Hilton-Taylor (Sudáfrica/RU), C. Hyslop (Canadá), Georgina M. Mace (RU), Ana Virginia Mata (Costa Rica), S. Molur (India), Jon Paul Rodríguez (Venezuela), S. Poss (EE.UU.), Alison Stattersfield (RU), y Simon Stuart (Suiza/RU/EE.UU.). Nuestro agradecimiento especial al Dr Ulf Gärdenfors, quien presidió el GTER. Esta versión y los borradores anteriores recibieron los comentarios de A. Alanen, H.-G. Bauer, D. Callaghan, G. Carron, N. Collar, C. Dauphine, M. Gimenez Dixon, J. Golding, T. Hallingbäck, N. Hodgetts, V. Keller, O. Kindvall, A. Kreuzberg, I. McLean, S. Mainka, B. Makinson, D.P. Mallon, I. Mannerkoski, L. Master, G. Micali, L. Morse, M. Palmer, C. Pollock, W. Ponder, D. Procter, A. Punt, J. Rabinovich, K. Schmidt, M. Schnittler, L.A.K. Singh, P. Skoberne, A.T. Smith, M. Tjernerberg, J.Y. Wang, J. West, R.H. Wickramasinghe y B. Young. Asimismo, muchos de los participantes de los talleres de capacitación nacionales y regionales de la Lista Roja han contribuido al ensayar la aplicación de las directrices en las especies locales y luego debatiendo acerca de los resultados obtenidos.

El trabajo del GTER y la realización de los talleres fue posible gracias al generoso apoyo financiero del Canadian Wildlife Service, The Ocean Conservancy y el Swedish Species Information Centre.

I. INTRODUCCIÓN

Las Categorías de la Lista Roja de la UICN (UICN 2001; ver también <http://www.iucn.org/themes/ssc/redlists/rcategories> 2000.html) fueron desarrolladas para clasificar las especies en alto riesgo de extinción a nivel mundial, es decir, para su evaluación mundial. Para los niveles regional, nacional y local (en adelante regional) existen básicamente dos opciones: (1) Publicar un subconjunto inalterado de la Lista Roja global de las especies que se reproducen en la región o que visitan la región de manera regular en cualquier estadio. Esta puede ser una opción factible, en especial si existe en la región un gran número de especies endémicas o casi endémicas amenazadas, o si hay una marcada insuficiencia general de datos sobre el estado de las especies dentro de una región. (2) Evaluar el riesgo de extinción de las especies y publicar una Lista Roja sólo referida a esa región. Para el propósito de las evaluaciones regionales de la conservación existen razones importantes para evaluar el riesgo de extinción de especies y publicar las Listas Rojas dentro de zonas geográficas definidas específicamente.

Mientras la primera opción es directa, la segunda presenta una serie de dificultades que no existen a escala mundial, tal como la evaluación de poblaciones que sobrepasan fronteras geopolíticas, fases no reproductivas de las poblaciones y taxones no autóctonos. Al realizar evaluaciones regionales también es particularmente importante reconocer que aunque las Categorías de la Lista Roja de la UICN reflejan el riesgo relativo de extinción de especies, el proceso para establecer prioridades para las acciones de conservación puede requerir algunas otras consideraciones. En consecuencia, se han desarrollado las siguientes directrices para facilitar el empleo de las categorías y criterios de la Lista Roja de la UICN a nivel regional.

Reconociendo que existe la necesidad de contar con criterios coherentes para el empleo de las categorías de la Lista Roja a nivel regional, el Primer Congreso Mundial de la Naturaleza realizado en Montreal en 1996 aprobó la resolución (WCC Res. D. 1.25) que “pide a la CSE que, con los recursos disponibles, ultime cuanto antes la elaboración de directrices para emplear las categorías de la Lista Roja de la UICN a nivel regional...”.

Como parte del proceso para resolver estos asuntos, se formó el Grupo de Trabajo sobre el Empleo Regional (de las categorías y criterios) (GTER) bajo los auspicios del Programa de la Lista Roja de la Comisión de Supervivencia de Especies (CSE). El GTER cuenta entre sus miembros a personas con experiencia

técnica en el desarrollo de los criterios de la Lista Roja de la UICN, así como experiencia práctica en la producción de Listas Rojas a nivel regional. El grupo consultó a muchos grupos regionales y nacionales, participó en talleres regionales de evaluación de la Lista Roja, publicó borradores de las directrices (Gärdenfors *et al.* 1999, 2001) e llevó adelante un proceso para la modificación y mejora continua de los borradores anteriores.

Las directrices finales se presentan en este documento. Algunos de los asuntos han demostrado ser difíciles de resolver a satisfacción de todos. Los usuarios de estas directrices tratarán con una amplia diversidad de sistemas y taxones naturales, dentro de diferentes contextos políticos y sociales. Hemos encontrado muchos de estos durante la preparación de los borradores y hemos tratado de tomar en cuenta esta variedad de circunstancias. Después de una larga deliberación, estas directrices se basan en principios generales prudentes y las recomendamos para todos aquellos que deseen realizar evaluaciones de la Lista Roja a nivel regional.

II. PREÁMBULO

1. Empleo de las directrices

Todo país o región que emplee las Categorías y Criterios de la Lista Roja de la UICN para el listado de especies debe seguir estas directrices si desea dar fe de que su evaluación se ciñe al sistema de la UICN.

2. El concepto regional

El término *regional* se utiliza aquí para indicar cualquier zona geográfica definida a nivel submundial, tal como un continente, país, estado o provincia.

Dentro de cualquier región existirán taxones con diferentes historias de distribución, desde los que son autóctonos de la zona (nativos de la zona) y están en ese lugar desde antes de los asentamientos humanos, a los introducidos en épocas más recientes. También pueden haber taxones reproductores y no reproductores. Estos últimos no se reproducen en la región, pero pueden ser muy dependientes de sus recursos para su supervivencia. Pueden haber también taxones que fueron antes nativos y ahora están extintos en la región, pero existen en otras partes del mundo.

3. Los criterios de la Lista Roja y las directrices regionales

Todas las reglas y definiciones en la Versión 3.1 de las Categorías y Criterios de la Lista Roja de la UICN (UICN 2001) son aplicables a nivel regional, si es que aquí no se indica lo contrario. De la misma manera, las “Directrices para usar las Categorías y Criterios de la Lista Roja de la UICN” (Standards and Petitions Subcommittee of the IUCN SSC Red List Programme Committee 2003), así como las *Guías para Reintroducciones de la UICN* (UICN 1998), se emplean también a nivel regional. En consecuencia, se recomienda estudiar cuidadosamente todos estos documentos antes de emplear las directrices regionales, y se debe hacer constante referencia a ellos al utilizar este documento. En adelante, nos referiremos a las directrices para empleo regional (de las categorías y criterios) como ‘las Directrices’.

4. Escala de aplicabilidad

Si la población de la región que se debe evaluar está aislada de poblaciones coespecíficas fuera de la región, se pueden emplear los Criterios de la Lista Roja de la UICN (UICN 2001) sin modificación dentro de cualquier zona geográfica definida. El riesgo de extinción de esa población aislada es idéntico al de un taxón endémico. Sin embargo, cuando se emplean los criterios para evaluar parte de

una población definida por una frontera geográfica o una población regional en la que los individuos se mueven tanto desde como hacia otras poblaciones más allá de la frontera, los valores fijados en la lista como umbral pueden no ser los apropiados, porque la unidad que debe evaluarse no es la misma que la población total o la subpoblación. Como resultado, la estimación del riesgo de extinción puede ser incorrecto. Estas Directrices presentan métodos para reajustar los resultados desde el primer paso del proceso de evaluación que permiten obtener una categoría de la Lista Roja que refleja de manera adecuada el riesgo de extinción de un taxón dentro de la región.

Aunque las Directrices pueden en principio emplearse en cualquier escala geográfica, no se aconseja su empleo dentro de zonas geográficas muy restringidas. Mientras más pequeña sea la región, y más amplia el área de distribución del taxón en consideración, existirá con mayor frecuencia un intercambio de la población regional con las poblaciones vecinas. Por lo tanto, esto hace que la evaluación del riesgo de extinción sea menos confiable. No es posible proporcionar una directriz específica acerca del límite inferior preciso para una aplicación sensata puesto que depende de la naturaleza de la región y en especial de las barreras que existen para la dispersión.

5. Usos y modificaciones determinados regionalmente

Ciertas definiciones y usos de las Directrices se dejan a la discreción de los autoridades regionales de la Lista Roja. Por ejemplo, la delimitación del área de distribución natural, los límites temporales para la extinción regional y la naturaleza de un filtro inicial para taxones reproductores y no reproductores, se dejan abiertos para que las autoridades regionales de la Lista Roja decidan. Estas decisiones regionales deben ser registradas y documentadas con claridad como, por ejemplo, parte de un texto introductorio de los listados.

6. Taxonomía

Se alienta a las autoridades regionales de la Lista Roja a que empleen las mismas listas taxonómicas utilizadas por la Lista Roja global de la UICN (ver http://www.redlist.org/info/info_sources_quality.html). Para otros grupos taxonómicos o cualquier desviación de las listas recomendadas, se deben especificar las diferencias y las autoridades taxonómicas utilizadas.

7. Ampliación de las evaluaciones

Las evaluaciones de la Lista Roja de varias regiones pequeñas, tales como de países en un continente, no deben de manera alguna combinarse o ampliarse para constituir categorías de la Lista Roja para la totalidad de una región más

extensa. Para la evaluación del riesgo de extinción de una región más extensa se deberán hacer nuevas evaluaciones utilizando los datos obtenidos de toda la región. Los datos obtenidos de regiones más pequeñas pueden ser fundamentales para la evaluación de la región más extensa, y con frecuencia son importantes para la planificación de la conservación.

8. La Lista Roja frente a la prioridad para la acción de conservación

Los procesos de evaluación del riesgo de extinción y la definición de prioridades de conservación son dos ejercicios diferentes pero relacionados. La evaluación del riesgo de extinción, tal como la empleada para asignar las categorías de la Lista Roja de la UICN, por lo general precede a la definición de prioridades. La finalidad de la categorización de la Lista Roja es producir una estimación relativa de la posibilidad de extinción de un taxón. Con frecuencia, la definición de prioridades para la conservación toma en consideración el riesgo de extinción, pero también otros factores como la ecología, la filogenética o las preferencias históricas y culturales por un taxón sobre otro, así como la probabilidad de éxito de las acciones de conservación, la disponibilidad de fondos o de personal para llevar adelante las actividades de conservación y los marcos legales para conservar las especies amenazadas. En el contexto de la evaluación del riesgo a nivel regional, existen otras piezas de información que pueden ser valiosas durante la definición de prioridades. Por ejemplo, es importante considerar las condiciones dentro de la región, pero también lo es el considerar el estado del taxón desde una perspectiva global y la proporción de la población global que ocurre dentro de la región. Por consiguiente, se recomienda que cualquier publicación que resulte de una evaluación regional, debería incorporar al menos tres variables: (1) la categoría de Lista Roja regional, (2) la categoría de Lista Roja global y (3) la proporción de la población global que ocurre dentro de la región (ver la sección V. Documentación y Publicación).

Las decisiones acerca de estas tres variables y otros factores utilizados para definir las prioridades de conservación son un tema que deberá ser determinado por las autoridades regionales. Las autoridades pueden también querer considerar otras variables para definir prioridades que son más específicas de la región y, por lo tanto, no consideradas en las Directrices. Sin embargo, una situación particular merece atención especial. El empleo de los criterios de la Lista Roja, en especial del criterio A, puede en ciertas circunstancias dar lugar a la clasificación de un taxón en una categoría más alta a nivel global que a nivel regional. Este puede ser el caso de una población regional más o menos estable, pero que sólo constituye un pequeño porcentaje de la población global que está experimentando

un decrecimiento neto. Se debe prestar atención especial a estas especies a nivel regional por su incidencia en el estado global.

Las autoridades de la Lista Roja Regional deben tener presente que la opinión de que la Lista Roja basada en los criterios de la UICN no debe considerarse automáticamente como una lista de prioridades para las acciones de conservación, puede estar en conflicto con la legislación vigente de algunas regiones.

III. DEFINICIONES

1. Introducción benigna

Un intento para establecer una especie, con el propósito de conservación, fuera de su área de distribución registrada pero dentro de un hábitat y área ecogeográfica apropiada. Esta es una herramienta de conservación factible sólo cuando no existen remanentes de áreas dentro de la distribución histórica de la especie (UICN 1998).

2. Población reproductora

Una (sub)población que se reproduce dentro de la región, ya sea que comprenda la totalidad del ciclo reproductivo o alguna de sus partes esenciales.

3. Población coespecífica

Poblaciones de la misma especie; aplicada aquí a cualquier unidad taxonómica en el nivel, o bajo el nivel, de especie.

4. Disminución y aumento (de categoría)

El proceso para ajustar las categorías de la Lista Roja de una población regional de acuerdo con la disminución o aumento del riesgo de extinción; la disminución se refiere a un menor riesgo de extinción y el aumento a un mayor riesgo de extinción.

5. Taxón endémico

Un taxón encontrado naturalmente en un área específica y en ningún otro lugar. Éste es un término relativo. Un taxón puede ser endémico de una isla pequeña, de un país o de un continente.

6. Población global

Número total de individuos de un taxón (ver 10. Población).

7. Metapoblación

Un conjunto de subpoblaciones de un taxón, cada una ocupando una porción adecuada de hábitat en un paisaje que en otras circunstancias sería un hábitat inadecuado. La supervivencia de la metapoblación depende de la tasa de las extinciones locales de las porciones ocupadas y de la tasa de (re-)colonización de las porciones vacías (Levin 1969, Hanski 1999).

8. Área de distribución natural

El área de distribución de un taxón, con exclusión de cualquier porción que sea el resultado de una introducción en una región o región vecina. La delimitación entre población silvestre y población introducida dentro de una región puede basarse en un año o evento predeterminado, que deberá ser decidido por la autoridad de la Lista Roja regional.

9. No aplicable (NA)

Categoría adjudicada a un taxón que se considera no reúne las condiciones para ser evaluado a nivel regional. Un taxón puede ser NA porque no es una población silvestre o no se encuentra dentro del área de distribución natural en la región, o porque es errante en la región. También puede ser NA por encontrarse dentro de la región en número muy reducido (es decir, cuando la autoridad regional de la Lista Roja ha decidido utilizar un “filtro” para excluir el taxón antes del procedimiento de evaluación) o el taxón puede ser clasificado en un nivel taxonómico menor (por ejemplo, por debajo del nivel de especie o subespecie) en lugar de ser considerado elegible por la autoridad regional de la Lista Roja. A diferencia de otras categorías de la Lista Roja, no es una obligación utilizar NA para todos los taxones que se consideran en esta categoría, pero se recomienda para aquellos en que su utilización es informativa.

10. Población

Este término es utilizado en un sentido específico en los criterios de la Lista Roja (UICN 2001), el cual es diferente de su uso biológico común. *Población* se define como el número total de individuos del taxón. Dentro del contexto de una evaluación regional, puede ser aconsejable usar el término *población global*. En las Directrices, el término población es utilizado por razones de conveniencia, cuando se hace referencia a un grupo de individuos de un taxón determinado que puede o no intercambiar propágulos con otras de esas entidades (ver 15. Población regional y 18. Subpoblaciones).

11. Propágulo

Cualquier entidad viviente capaz de dispersarse y de producir un nuevo individuo maduro (por ejemplo, una espora, semilla, fruto, huevo, larva, parte de un individuo o la totalidad del mismo). Los gametos y el polen no están considerados como propágulos dentro de este contexto.

12. Región

Un área geográfica submundial, como un continente, país, estado o provincia.

13. Evaluación regional

Proceso para evaluar el riesgo de extinción relativo de una población regional según las Directrices.

14. Extinto a nivel regional (RE)

Categoría para un taxón cuando no hay una duda razonable de que el último individuo capaz de reproducirse en la región ha muerto o desaparecido de la naturaleza en la región, o en el caso de ser un antiguo taxón visitante, el último individuo ha muerto o desaparecido de la naturaleza en la región. La fijación de cualquier límite de tiempo para su inclusión en la lista como RE es dejado a la discreción de la autoridad regional de la Lista Roja, pero en ningún caso debe ser una fecha anterior a 1500 D.C.

15. Población regional

La porción de la población global dentro del área bajo estudio; la cual puede comprender una o más subpoblaciones.

16. Efecto de rescate

Proceso mediante el cual la inmigración de propágulos resulta en un riesgo de extinción menor para la población de interés

17. Sumidero

Un área en la que la reproducción local de un taxón es menor que la mortalidad local. El término es generalmente utilizado para referirse a una subpoblación que experimenta una inmigración desde una fuente donde la reproducción local es más alta que la mortalidad local (véase Pulliam 1988).

18. Subpoblaciones

Grupos distintivos en la población (global), ya sea geográficamente o por otro criterio, y entre los cuales existen escasos intercambios (típicamente, uno o menos individuos o gametas migratorias exitosas al año) (UICN 2001); una subpoblación puede, o no, estar restringida a una región.

19. Taxón

Una especie o entidad inferior cuyo riesgo de extinción se está evaluando.

20. Errante

Un taxón que es encontrado actualmente sólo de forma ocasional dentro de los límites de una región (ver 21. Visitante).

21. Visitante (también taxón visitante)

Un taxón que no se reproduce dentro de una región pero que ocurre de forma regular dentro de sus límites, ya sea ahora o durante algún período del último siglo. Las regiones tienen varias opciones para decidir los límites entre visitantes y errantes, utilizando, por ejemplo, un porcentaje predeterminado de la población global encontrada en la región o predictibilidad de la ocurrencia.

22. Población silvestre

Una población dentro de su área de distribución natural, donde los individuos son el resultado de una reproducción natural (es decir, no son el resultado de liberaciones o desplazamientos con intervención humana). Si una población es el resultado de una introducción benigna que es o ha sido exitosa (es decir, es autosostenible), la población es considerada silvestre.

IV. LA EVALUACIÓN

1. Los taxones a evaluar

El proceso de categorización sólo debería ser empleado para las poblaciones silvestres dentro de su área de distribución natural y sobre las poblaciones que resultan de introducciones benignas (UICN 1998, 2001). Los taxones que se encuentran sólo marginalmente en la región también deberían entrar en el proceso de evaluación (a menos que estén excluidos por un filtro opcional, ver lo que sigue). Sin embargo, un taxón que se reproduce ocasionalmente en la región bajo circunstancias favorables pero que se extingue de forma regular (regionalmente), no debería ser considerado. De manera similar, un taxón que está expandiendo su rango de distribución fuera de la región y que parece estar en una fase de colonización dentro de la región, no debería ser considerado para la evaluación regional hasta que el taxón no se haya reproducido dentro de la región durante varios años (por lo general, durante no menos de 10 años consecutivos).

Taxones que antes fueron considerados Extintos a nivel regional (RE) y que recolonizaron naturalmente la región pueden ser evaluados después del primer año de reproducción. Taxones reintroducidos, anteriormente RE, pueden evaluarse tan pronto cuando por lo menos una parte de la población logra reproducirse sin apoyo directo y las crías resultan viables.

Se puede evaluar taxones visitantes empleando los criterios, pero NO taxones errantes.

La autoridad regional de la Lista Roja puede decidir emplear un filtro, por ejemplo, un umbral predeterminado de participación en la población mundial o continental, para una evaluación de taxones reproductores y/o visitantes. Es decir, una región puede decidir no evaluar especies que existen o existieron en la región en el último siglo con menos del 1% de la población global. Todos los filtros empleados deben ser especificados en la documentación de soporte.

2. Las categorías

Las categorías de la Lista Roja de la UICN (UICN 2001) deberían ser empleadas sin alteración en los niveles regionales, con tres excepciones o ajustes:

1. Taxones que se han extinto en la región pero no lo están en otras partes del mundo, deberían ser clasificados como *Extintos a nivel regional (RE)*. Un taxón

es RE cuando no hay una duda razonable de que el último individuo capaz de reproducción en la región, ha muerto o desaparecido de ella, o en el caso de ser un antiguo taxón visitante, ya no hay individuos que visiten la región. No es posible definir reglas generales para un período de tiempo desde la última observación antes de que la especie fuera clasificada como RE. Esto dependerá del esfuerzo dedicado a la búsqueda del taxón, que puede variar según el organismo y la región. Si la autoridad regional decide adoptar algunos marcos temporales para las evaluaciones de RE, éstos deben ser especificados con claridad.

Las poblaciones de individuo longevos que han dejado de reproducirse dentro de la región (por ejemplo, debido al deterioro del medio ambiente) deberían ser consideradas como potencialmente capaces de reproducirse y, por consiguiente, no deberían clasificarse como RE. Por otro lado, los individuos errantes de un taxón que antes se reproducía en la región y que llegan a ella, no deben considerarse como potencialmente capaces de reproducirse.

2. La categoría *Extinto en estado silvestre* (EW) debería ser sólo asignada a los taxones que están extintos en estado silvestre en la totalidad de su área de distribución natural, incluyendo la región, pero que existen en cultivo, en

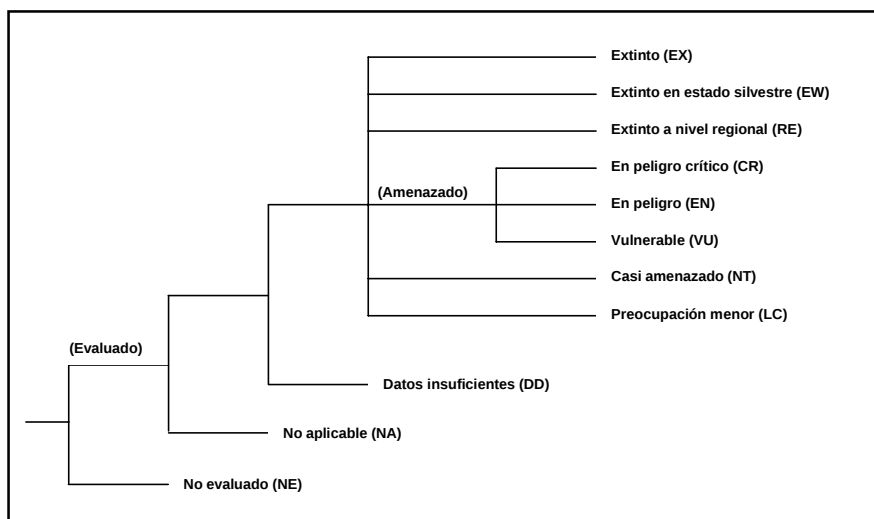


Figura 1. Estructura de las categorías a nivel regional.

cautividad, o como una población (o poblaciones) naturalizada bastante afuera de su distribución histórica. Si un taxón es EW (a nivel global), pero existe como una población naturalizada dentro de la región, la población regional debería ser tratada como si fuera el resultado de una introducción benigna y, consecuentemente, ser evaluada de acuerdo a los criterios de la Lista Roja. La razón fundamental para la excepción anterior es que si el taxón está extinto en la totalidad de su área de distribución natural, es importante destacar y preservar la presencia del taxón dentro de la región aun cuando ésta no sea parte de la distribución natural del taxón.

3. Se debe asignar la categoría *No aplicable* (NA) a los taxones que no reúnen las condiciones para ser evaluados a nivel regional (mayormente taxones introducidos y errantes).

3. El procedimiento de evaluación

La evaluación regional debe ser llevada a cabo mediante un proceso de dos pasos, que es ligeramente diferente para las poblaciones reproductoras y las no reproductoras (Cuadro 1, Figura 2).

Poblaciones reproductoras

En el primer paso, los criterios de la Lista Roja de la UICN son empleados para las poblaciones regionales del taxón (como se especifica en UICN 2001), obteniéndose una categorización preliminar. Todos los datos empleados en esta evaluación inicial—tales como número de individuos y parámetros relacionados con el área, reducción, disminución, fluctuaciones, subpoblaciones, localidades, fragmentación—deben referirse a la población regional y NO a la global. Sin embargo, debe notarse que los taxones que emigran a otras regiones durante parte del año pueden verse afectados por las condiciones del lugar al que emigran. Puede ser de fundamental importancia considerar esas condiciones, especialmente al emplear los criterios de decrecimiento y área (A, B y C).

En el segundo paso, la existencia y el estado de cualquier población coespecífica fuera de la región que pueden influir en el riesgo de extinción dentro de la región, deberían ser investigados. Si el taxón es endémico de una región o la población regional es aislada, se debería adoptar sin alteración la categoría de la Lista Roja definida por los criterios. En otro caso, si existen poblaciones coespecíficas fuera de la región que se considera afectan el riesgo de extinción a nivel regional, la categoría regional de la Lista Roja debería ser cambiada por una de un nivel más apropiado, para reflejar el riesgo de extinción definido en el Criterio E (UICN 2001). En la mayoría de casos, esto significará una disminución de la categoría

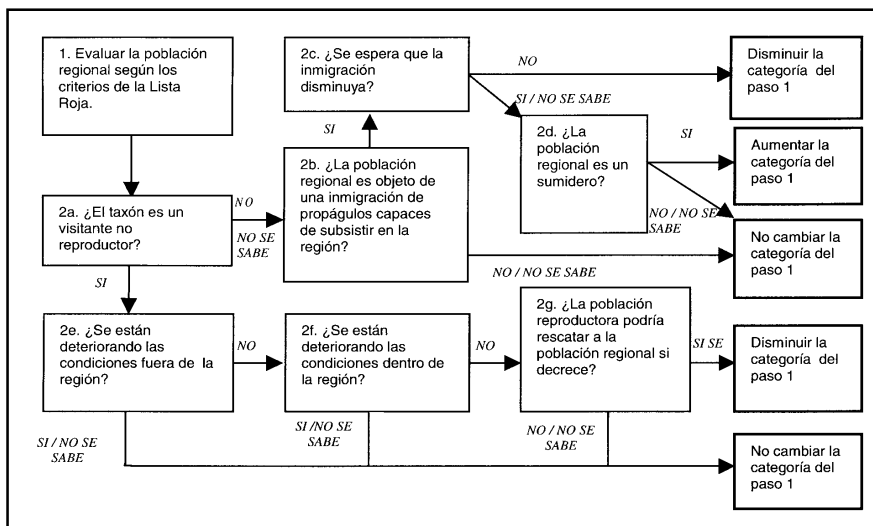


Figura 2. Esquema conceptual del proceso para asignar una categoría de la Lista Roja de la UICN a nivel regional. En el paso 1, todos los datos utilizados deben ser de la población regional y no de la población global. La excepción es cuando se evalúa una reducción proyectada o una disminución continua de una población no reproductora; en esos casos las condiciones fuera de la región deberían considerarse en el paso 1. De la misma manera, las poblaciones reproductoras pueden verse afectadas por eventos como, por ejemplo, áreas de hibernación, que deben ser considerados en el paso 1. Ver el Cuadro 1 para mayores detalles sobre los procedimientos que deberían seguirse, especialmente en el paso 2.

alcanzada en el primer paso, puesto que las poblaciones dentro de la región pueden experimentar un “efecto de rescate” desde poblaciones fuera de la región (Brown y Kodric-Brown 1977, Hanski y Gyllenberg 1993). En otras palabras, la inmigración desde fuera de la región tenderá a disminuir el riesgo de extinción dentro de la región.

Normalmente, esta disminución de categoría implicará cambiar un nivel, por ejemplo, cambiando de la categoría En peligro (EN) a Vulnerable (VU) o de VU a Casi amenazado (NT). Para las poblaciones en expansión, cuya distribución toca apenas los límites de la región, una disminución de categoría de dos o más niveles puede ser apropiada. Asimismo, si la región es muy pequeña y no se encuentra aislada de las regiones vecinas por barreras, una disminución de categoría de dos o más niveles puede ser necesaria.

Por el contrario, si la población dentro de la región es un sumidero demográfico (Pulliam 1988) e incapaz de sostenerse por sí misma sin la inmigración proveniente de poblaciones de fuera de la región, Y si se espera que la fuente extraregional disminuya, el riesgo de extinción de la población regional puede ser subestimado por los criterios. En estos casos excepcionales, un aumento de categoría puede ser apropiado. Si se desconoce la influencia de poblaciones extraregionales en el riesgo de extinción de la población regional, la categoría alcanzada en el primer paso debería mantenerse inalterada.

Poblaciones visitantes

La distinción entre visitante y errante debería indicarse porque no es factible evaluar esta última.

Como en el caso de poblaciones reproductoras, los datos utilizados en el primer paso (recuadro 1, Figura 2)—número de individuos y los parámetros relacionados con el área, reducción, disminución, fluctuaciones, subpoblaciones y localidades—deberían ser de la población regional y no de la población global. Con el objeto de poder proyectar de manera correcta una reducción de la población (criterios A3 y A4) o una disminución continua (criterios B y C) puede ser, sin embargo, necesario examinar las condiciones fuera de la región, especialmente en el área de reproducción de la población. Es también de fundamental importancia hacer una distinción entre los cambios y las fluctuaciones reales y los cambios transitorios, que pueden deberse a un clima adverso u otros factores y que pueden determinar la preferencia temporal de visitantes por otras regiones. Es de esperar que los números de las poblaciones observadas fluctúen más en las poblaciones no reproductoras que en las reproductoras. Esto debe ser cuidadosamente considerado al evaluar los parámetros de reducción, disminución continua y fluctuaciones extremas.

En el segundo paso, se deberían examinar las condiciones ambientales fuera (recuadro 2e, Figura 2) y dentro (recuadro 2f) de la región. Puesto que las reducciones pasadas o proyectadas de la población fuera de la región y el deterioro de las condiciones ambientales dentro de la región ya han sido tomadas en cuenta en el primer paso, esos cambios no darán lugar a ajustes en el segundo paso. Pueden existir razones para disminuir la categoría asignada en el primer paso sólo cuando las condiciones ambientales son estables o mejoran. Debe notarse que a los taxones que globalmente son muy raros, por ejemplo si están en la Lista Roja bajo el criterio D, no se les debería disminuir de categoría puesto que no se espera que una población global muy pequeña produzca un efecto de rescate significativo dentro de la región.

Ajustes a las categorías

Pueden hacerse ajustes a las categorías, con excepción de las categorías Extinto (EX), Extinto en estado silvestre (EW), Extinto a nivel regional (RE), Datos insuficientes (DD), No evaluados (NE) y No aplicable (NA), que por lógica no pueden ser aumentados o disminuidos de categoría.

Tabla 1. Lista de comprobación para juzgar si las poblaciones extraregionales pueden influir en el riesgo de extinción de la población regional (los números de las preguntas se refieren a los recuadros de la Figura 2).

Preguntas	Comentarios
2a. ¿El taxón es un visitante no reproductor? ¿El taxón se está reproduciendo dentro de la región o es un visitante que utiliza los recursos de la región?	Si la respuesta a la pregunta del encabezado es sí y no, existen entonces dos subpoblaciones distintas, una migrante que no se reproduce y otra que sí se reproduce. En ambos casos, cada subpoblación debe ser considerada como un taxón diferente y evaluada en forma independiente.
2b. Probabilidad de la migración de propágulos ¿Hay poblaciones coespecíficas fuera de la región a una distancia tal que los propágulos podrían alcanzar la región? ¿Es la población regional parte de una metapoblación mayor que comprende sectores extra-regionales? ¿Existen barreras efectivas que eviten la dispersión desde y hacia las poblaciones vecinas? ¿El taxón es capaz de dispersiones a larga distancia? ¿Se sabe que lo hace?	Si no hay poblaciones coespecíficas en las regiones vecinas o si los propágulos no son capaces de dispersarse hacia la región, la población regional se comporta como una población endémica y la categoría no debería cambiarse.
2b. Evidencia de la existencia de adaptaciones locales ¿Existen diferencias conocidas que reflejen las adaptaciones locales entre las poblaciones regionales y extraregionales (es decir, es probable que los individuos de las poblaciones extraregionales puedan sobrevivir dentro de la región)?	Si es poco probable que los individuos de poblaciones extraregionales puedan sobrevivir y reproducirse dentro de la región, la categoría no debería cambiarse.
2b. Disponibilidad del hábitat apropiado ¿Las condiciones actuales del hábitat y/u otros requerimientos ambientales (incluyendo climatológicos) del taxón en la región son tales que los propágulos inmigrantes son capaces de establecerse con éxito (es decir, hay espacios habitables) o han llevado a la desaparición del taxón en la región debido a condiciones desfavorables?	Si no hay suficiente hábitat adecuado y las actuales medidas de conservación no conducen a un mejoramiento del hábitat dentro de un futuro previsible, la inmigración desde fuera de la región no disminuirá el riesgo de extinción y la categoría no debería cambiarse.

Tabla 1. ...cont.

Preguntas	Comentarios
2c. Estado de poblaciones extraregionales ¿Cuán abundante es el taxón en las regiones vecinas? ¿Estas poblaciones son estables, aumentan o disminuyen? ¿Está en la Lista Roja de cualquiera de esas regiones? ¿Existen amenazas importantes para estas poblaciones? ¿Es probable que las mismas produzcan una apreciable cantidad de emigrantes y continúen haciéndolo en el futuro previsible?	Si el taxón es relativamente común fuera de la región y no existen signos de disminución de la población, y si el taxón es capaz de dispersarse en la región y hay (o pronto habrá) hábitat disponible, es apropiado disminuir la categoría. Si el taxón actualmente está disminuyendo en las regiones vecinas, es menos probable que ocurra el “efecto de rescate”, por lo cual disminuir la categoría puede no ser apropiado.
2d. Grado de dependencia de fuentes extraregionales ¿Las poblaciones regionales existentes son autosostenibles con una tasa positiva de reproducción a lo largo de los años, o son dependientes de la inmigración para su supervivencia a largo plazo (es decir, las poblaciones regionales son sumideros)?	Si hay evidencia de que un número sustancial de propágulos llegan a la región regularmente y aun así, la población tiene una escasa supervivencia, es posible que la misma sea un sumidero. Si es así, Y si hay indicios de que la inmigración pronto cesará, puede ser apropiado aumentar la categoría.
2e. Condiciones del medio ambiente fuera de la región ¿Se está deteriorando el hábitat u otras condiciones del taxón, o se proyecta que esto puede ocurrir, en el área de reproducción o en otras áreas de las que el taxón utiliza recursos?	Si la respuesta es sí, el taxón experimentará una reducción o disminución continua, actual o proyectada, afectando la clasificación del primer paso. En consecuencia, no se debería volver a considerar esas condiciones en el segundo paso y la categoría no debería cambiarse.
2f. Condiciones del medio ambiente dentro de la región ¿Se está deteriorando el hábitat u otras condiciones del taxón, o se proyecta que esto puede ocurrir, dentro de la región?	Si la respuesta es sí, el taxón experimentará una reducción o disminución continua, actual o proyectada, afectando la clasificación del primer paso. En consecuencia, no se debería volver a considerar esas condiciones en el segundo paso y la categoría no debería cambiarse.
2g. ¿“Efecto de rescate” plausible? ¿El taxón está muy disperso globalmente, por ejemplo, clasificado como amenazado según el criterio D; o Casi amenazado porque casi cumple con VU D; o No evaluado globalmente, pero se considera que cumple con el criterio D?	Si la población reproductora es muy restringida, la población regional que visita la región no puede esperar un rescate, por lo que la categoría no debería cambiarse. Si, por otro lado, la población reproductora es bastante grande y no se están deteriorando las condiciones dentro o fuera de la región, la posibilidad de una extinción regional es menos probable de lo supuesto por los criterios del primer paso, y en consecuencia, sería apropiado disminuir la categoría.

V. DOCUMENTACIÓN Y PUBLICACIÓN

1. Para facilitar el intercambio de información entre los evaluadores de diferentes regiones y entre las autoridades regionales y taxonómicas de la Lista Roja, se recomienda que todos los ejercicios de evaluación regional (y global) se documenten según los estándares globales (UICN 2001 Anexos 2–3). Véase el Anexo 1 para ejemplos abreviados.
2. Las secciones introductorias deberían contener una lista de los grupos taxonómicos que han sido evaluados según los criterios de la Lista Roja, así como de los estándares empleados. También se debe de informar con claridad acerca de todos los parámetros, filtros, etc., determinados regionalmente.
3. Se debería indicar en forma clara los taxones que han sido reclasificados en una categoría mayor o menor de la Lista Roja regional, por ejemplo, con un punto después de la categoría (VU'). La categoría de esa especie debe interpretarse como equivalente a la misma categoría que no ha sido cambiada (es decir, VU'=VU). El punto es comparable a una nota de pie de página y sólo sirve para indicar la historia especial del proceso de categorización. Todo aumento o disminución de categoría debe ser referido en la documentación, indicando también el número de niveles aumentados o disminuidos.
4. La Lista Roja regional impresa debería presentar por lo menos el nombre científico y autor del taxón, la categoría de la Lista Roja regional (utilizando las abreviaciones en inglés) y los criterios que cumple, la categoría y criterios de la Lista Roja global de la UICN, y la proporción (%) de la población global presente dentro de la región (Cuadro 2). Si no se conoce la proporción de la población local esto se debería indicar con un signo de interrogación. La región puede desear también presentar, a decisión de la autoridad regional de la Lista Roja, la proporción (%) de otras escalas geográficas (por ejemplo, un continente), o cualquier otro dato. Debería señalarse que el nivel de la clasificación taxonómica de un taxón, esto es, si toda una especie o una subespecie con una distribución más restringida dentro de la región está en consideración, influirá la proporción que ocurre dentro de una región. Si es posible, debería incluirse también el nombre común (en el idioma nacional) y un resumen breve de la documentación de sustento para cada taxón. Los taxones visitantes deberían de preferencia incluirse en una sección aparte, pero si son incluidos en una lista de taxones reproductores, debería indicarse con claridad que son visitantes.

Nombre del taxón	Visitante reproductor	Categoría de la Lista Roja regional	Categoría de la Lista Roja global	Proporción (%) de la Población global
<i>Aus australis</i> (Linnaeus, 1759) Eastern angel	B	CR D	VU D1	7
<i>Bus borealis</i> Smith, 1954 Northern boxer	V	NT*	–	?
<i>Cus communis</i> (Alvarez, 1814) Common clipper	B	EN A3c; B1ab(iii)+2ab(iii)	NT	15
<i>Dus domesticus</i> Liu, 1888 Native delta	B	NT	–	2
<i>Dus domesticus</i> Liu, 1888 Native delta	V	VU A2bc	–	6

Cuadro 2. Ejemplo de Lista Regional con especies ficticias. La región podría desear presentar mayor información, tal como la proporción a otras escalas geográficas o las condiciones pertinentes de la legislación o de las convenciones internacionales. De preferencia, los taxones visitantes deberían presentarse en una sección aparte; si, como en el ejemplo, están incluidos en la misma lista que los taxones reproductores, se debería indicar con claridad que son visitantes. Los datos y los fundamentos de cada lista deberán de estar documentados según UICN 2001, Anexo 3. Dicha documentación podría ser, por ejemplo, presentada con facilidad en la World Wide Web (Internet).

- La categoría global de la Lista Roja debería adecuarse a las Listas Rojas de la UICN publicadas (véase la *Lista Roja de Especies Amenazadas de la UICN* en <http://www.redlist.org>; y para plantas también referirse a Walter y Gillett 1998). Si un taxón en la Lista Roja global es endémico de la región y los evaluadores regionales han llegado a una conclusión diferente a la de los evaluadores globales acerca de la categoría, se debería contactar a la autoridad correspondiente de la Lista Roja global (<http://www.iucn.org/themes/ssc/sgs/sgs.htm> o la Oficina del Programa de la Lista Roja redlist@ssc.uk-org) y reexaminar el estado del taxón. Si se acuerda cambiar la evaluación global, la nueva categoría global puede utilizarse en la Lista Roja regional incluso si se va a publicar antes de la siguiente actualización de la Lista Roja global de la UICN (actualizada anualmente desde 2002). Si no se llegara a un acuerdo, la autoridad regional podría presentar una apelación basada en los criterios de la Lista Roja (a redlist@ssc.uk.org) para su consideración por el Subcomité

de Estándares y Peticiones del Programa de la Lista Roja de la CSE (para mayores detalles, véase <http://www.iucn.org/themes/ssc/redlists/petitions.html>). Si no se llega a una conclusión antes de la finalización de la Lista Roja regional, la categoría determinada por la evaluación regional puede ser utilizada como la categoría regional y la categoría de la Lista Roja global de la UICN utilizarse como la categoría global. En los tres casos, estos asuntos deberían documentarse en la lista en lo que respecta a ese taxón.

6. El empleo de los criterios de la Lista Roja, en especial del criterio A, puede en algunas circunstancias resultar en que un taxón reúne los requisitos para ser incluido en la lista global, pero no así en la lista regional (véase *Preámbulo*, punto 8). Dichos taxones deben incluirse en la Lista Roja regional (en la lista principal o en un anexo), y su categoría regional indicada como LC. La inclusión de taxones de la Lista Roja global es importante para la definición de prioridades en las acciones de conservación a nivel regional.
7. Además de publicar la Lista Roja en formato impreso, generalmente escrita en el idioma o idiomas de un país, se recomienda difundir la Lista a través de la World Wide Web (Internet) en inglés (y en el idioma nacional). La versión para Internet puede contener la documentación completa (según UICN 2001, Anexo 3, con información sobre aumento y disminución de categorías) que podría ser difícil de adjuntar en la versión impresa, a menos que sea publicada como un Libro Rojo de Datos. La versión para Internet también pueden incluir listas y documentación más extensa de los taxones evaluados como LC. La publicación en Internet puede convertirse en una herramienta particularmente importante para transferir información desde el nivel regional a la escala global (Rodríguez *et al.* 2000).

VI. REFERENCIAS

- Brown, J.H. and Kodric-Brown, A. 1977. Turnover rates in insular biogeography: effect of immigration on extinction. *Ecology* 58: 445–449.
- Gärdenfors, U. 1995. The regional perspective. In: J. Baillie, D. Callahan and U. Gärdenfors (eds). A closer look at the IUCN Red List Categories, pages 34–36. *Species* 25: 30–36.
- Gärdenfors, U. 1996. Application of IUCN Red List categories on a regional scale. In: J. Baillie and B. Groombridge (compilers and editors) 1996 *IUCN Red List of Threatened Animals*, pages 63–66. IUCN, Gland, Switzerland and Cambridge, UK.
- Gärdenfors, U. 2001. Classifying threatened species at a national versus global level. *Trends in Ecology and Evolution* 16: 511–516.
- Gärdenfors, U., Hilton-Taylor, C., Mace, G. and Rodríguez, J.P. 2001. The application of IUCN Red List Criteria at Regional levels. *Conservation Biology* 15(5): 1206–1212.
- Gärdenfors, U., Rodríguez, J.P., Hilton-Taylor, C., Hyslop, C., Mace, G., Molur, S. and Poss, S. 1999. Draft guidelines for the application of IUCN Red List criteria at national and regional levels. *Species* 31–32: 58–70.
- Hanski, I. 1999. *Metapopulation Ecology*. Oxford University Press, Oxford.
- Hanski, I. and Gyllenberg, M. 1993. Two general metapopulation models and the core-satellite species hypothesis. *The American Naturalist* 142: 17–41.
- Levins, R. 1969. Some demographic and genetic consequences of environmental heterogeneity for biological control. *Bulletin of the Entomological Society of America* 15: 237–240.
- Pulliam, H.R. 1988. Sources, sinks, and population regulation. *The American Naturalist* 132: 652–661.
- Rodríguez, J.P., Ashenfelter, G., Rojas-Suárez, F., García Fernández, J.J., Suárez, L. and Dobson, A.P. 2000. Local data are vital to worldwide conservation. *Nature* 403: 241.
- Standards and Petitions Subcommittee of the IUCN SSC Red List Programme Committee 2003. Guidelines for using the IUCN Red List Categories and Criteria (May 2003). Disponible de: <http://www.iucn.org/themes/ssc/red-lists.htm>.
- UICN 1998. *Guías para Reintroducciones de la UICN*. Preparadas por el Grupo Especialista en Reintroducción de la Comisión de Supervivencia de Especies de la UICN. UICN, Gland, Suiza y Cambridge, RU.
- UICN 2001. *Categorías y Criterios de la Lista Roja de la UICN: Versión 3.1*. Comisión de Supervivencia de Especies de la UICN. UICN, Gland, Suiza y Cambridge, RU.
- Walter, K.S. and Gillett, H.J. (eds) 1998. *1997 IUCN Red List of Threatened Plants*. Compiled by the World Conservation Monitoring Centre. IUCN, Gland, Switzerland, and Cambridge, UK.

Anexo 1: Ejemplos

Sterna sandvicensis – Charrán patinegro (Suecia)

450 parejas en Suecia (1999). El tiempo de una generación es de aproximadamente ocho años. En las tres últimas generaciones la población ha decrecido en Suecia en un 65%. Cumple con los criterios A2ac y C1 de EN, pero su clasificación ha disminuido a VU debido a las buenas posibilidades de inmigración desde el sur. Existe una gran población estable en Alemania y una población en aumento en Holanda.

VU·A2ac; C1

Sterna caspia – Charrán caspio (Suecia)

415 parejas en 9 colonias y 80 parejas reproductoras solitarias en Suecia (1999). Tiempo de una generación entre 8 y 10 años. Decrecimiento continuo de la población en Suecia, y una reducción del 65% en las tres últimas generaciones. Decrecimiento del 39% en tres generaciones en toda la zona del Mar Báltico (Suecia, Finlandia y Estonia). En el caso de extinción en Suecia y la zona del Báltico, es bastante reducida la probabilidad de recolonización con las poblaciones más cercanas del Mar Negro. En consecuencia, no se ha cambiado la categoría del paso 1.

EN A2ac; C1+2a(i)

Grus antigone – Grulla antígona (Vietnam)

Especie migratoria que hiberna en Vietnam. Se presenta en dos lugares: en Tram Chin durante 3 meses al año; con una disminución de >90% de la población desde 1990 (1990 – 128 individuos; 2003 – 2 individuos). Logo Samat es una escala para los individuos que se dirigen a Camboya —permanecen allí durante 1 semana todos los años aunque su presencia es muy irregular. Sin embargo, parece haber un decrecimiento generalizado (1992 – 7 individuos; 1998 – 48 individuos; 2003 – 0 individuos). El tamaño de las poblaciones es registrado por observación directa y rastreo por satélite. La extensión total de la ocurrencia es de 700–900 km² y se estima que el área total de ocupación es de 400 km². Las amenazas principales que enfrenta la población son la pérdida de hábitat y la degradación en Tram Chin por la construcción de un canal de irrigación, la contaminación y el fuego; pérdida de hábitat y degradación en Logo Samat por la invasión de tierras de cultivo, la alteración humana y la caza. Cumple con los criterios para CR A2acd; C2a(ii). Las condiciones están deteriorándose dentro de Vietnam, pero no se tiene seguridad acerca de las condiciones fuera de la región (por ejemplo, en Camboya), por lo tanto, no se ha cambiado la categoría del paso 1.

CR A2acd; C2a(ii)

***Locustella fluviatilis* – Buscarla fluvial (Suecia)**

Se estiman 50 parejas en Suecia y 352 000–449 000 parejas en Europa fuera de Rusia. La población de Rusia se estima en 100 000–1 millón de parejas. La especie ha comenzado a reproducirse hace poco en Suecia y la población está en expansión. La población en Suecia cumple con los requisitos de EN D. Debido a que la distribución de la especie está aún en obvia expansión, la categoría de amenaza ha sido disminuida en dos niveles.

NT*

***Pipistrellus nathusii* – Murciélago de nathusius (Suecia)**

Se cree que la población sueca es de menos de 1 000 individuos maduros. Especie migratoria. No existen observaciones de decrecimiento de la población y de amenaza inmediata. Cumple con los criterios de VU D1. Se le asigna un nivel inferior por las buenas posibilidades de inmigración.

NT*

***Paramesotriton deloustali* – Salamandra vietnamita (Vietnam)**

La especie fue registrada por primera vez en 1934 en la montaña Dam Dao. Se conoce su existencia ahora en cinco localidades muy fragmentadas en el norte de Vietnam. Su hábitat son los torrentes de agua dulce en bosques siempreverdes de montaña sobre los 300 msnm. Se encuentra también en pequeños embalses naturales y artificiales. El área de ocupación se estima en menos de 2,000 km². Era común antes de la década de 1990, pero ahora se cree que está en decrecimiento por la explotación excesiva; la especie es utilizada para el comercio local con fines medicinales y recolectada para el comercio de mascotas. Durante los reconocimientos realizados en 2001 y 2002, se observó una disminución en la densidad de las poblaciones en los torrentes. El decrecimiento continuo se debe a la pérdida y degradación del hábitat por obras de infraestructura. Clasificada como Vulnerable B2ab(iii,v). No se tienen datos de inmigraciones desde regiones vecinas, por lo tanto, no se ha cambiado la evaluación inicial del paso 1.

VU B2ab(iii,v)

***Amolaps cremnobatus* – sapo (Vietnam)**

Existe una población reproductora de *A. cremnobatus* en Vietnam, conocida en sólo dos localidades (Ha Tinh y Quang Binh). Se estima que su área de ocupación es de 4 000 km². No se conoce el tamaño de la población. Existe un decrecimiento continuo por explotación directa y pérdida y degradación del hábitat por contaminación del agua, actividades de urbanización y posiblemente de extracción de madera. Existe una subpoblación dentro del área de un parque nacional. Cumple con los criterios de EN B1ab(iii). No se conocen inmigraciones desde

regiones vecinas, por lo tanto, no se ha cambiado la evaluación inicial.

EN B1ab(iii)

***Lampetra fluviatilis* – Lamprea de río (Suecia)**

Se encuentra a lo largo de la mayoría de las costas de Suecia, pero especialmente en el Golfo de Bothnia. Desova en aguas corrientes. El tiempo de una generación es de 6–9 años. En los últimos 25–30 años, su población ha decrecido entre 80–90% en el norte de Suecia, pero es posible que en las 3 últimas generaciones no haya alcanzado el 80% en todo el país. Por ejemplo, en el condado de Vasterbotten ocurría en 40 cuerpos de agua durante la década de 1960, ahora sólo puede encontrarse en 2 o 3. También ha decrecido mucho en el resto de Europa. Cumple con los criterios de EN A2bcde. Puede existir una posibilidad de inmigración desde países vecinos, pero no se disminuye la categoría porque la reducción observada en la población puede deberse en gran medida a la degradación de su hábitat dentro del país. Además, la especie también está en decrecimiento en las potenciales áreas fuente.

EN A1bcde

***Pangasianodon gigas* – Bagre gigante del Mekong (Camboya)**

El *P. gigas* es endémico del Mekong y alcanza un tamaño colosal. Se le conoce en dos localidades en Camboya: en el gran Lago Tonle Sap y aguas arriba del Río Mekong. Se cree que la especie migra desde el Lago Tonle Sap hacia aguas arriba del Mekong para desovar. Se ha encontrado por lo menos un lugar de desove en el norte de Tailandia/Laos, con otra posible zona de desove en el noreste de Camboya. Se estima que la extensión de su ocurrencia en Camboya es de 3 000 km². No se conoce el tamaño de la población, aunque las bajas tasas de captura de los últimos años sugieren que existen menos de 2 500 individuos maduros en estado silvestre. En Camboya, sólo 11 bagres gigantes fueron capturados en 2000 y ocho en 2001. El decrecimiento continuo se debe a la explotación (es capturado con redes de jábega y de enmalle y se comercializa en estado fresco). En un intento por preservar la especie, se compró, marcó y liberó vivos a la mayoría de los bagres gigantes capturados en Camboya en 2000 y 2001. No se conocen las distancias reales de los viajes y los destinos de los individuos. Sin embargo, existe una pérdida y degradación del hábitat de desove aguas arriba, fuera de Camboya, por lo tanto, no se ha cambiado la clasificación del paso 1.

EN B1ab(v); C1

***Oreochromis esculentus* – pez (África oriental)**

Pez de orilla que habita en el lecho de los cuerpos de agua dulce, originalmente endémico de los Lagos Victoria y Kioga y sus lagos satélites. Sin embargo, luego

de la introducción de la perca del Nilo (*Lates niloticus*) en 1959, la población decreció y desapareció de los Lagos Victoria y Kioga a fines de la década de 1970. Está aún presente en Uganda en dos lagos satélites. Se estima que en las tres últimas generaciones, la población dentro de su área de distribución natural en Uganda ha decrecido en casi un 95%, debido principalmente a su depredación por la perca del Nilo, la eutrofización y la explotación. Puesto que la especie es endémica de la región no hay necesidad de una evaluación en un segundo paso. La especie ha sido introducida también con fines comerciales en áreas fuera de su área de distribución natural, en varios lagos de Uganda y Tanzania. Según los criterios de la Lista Roja de la UICN, el proceso de categorización debería sólo emplearse en el caso de poblaciones silvestres dentro de su área de distribución natural, así como en el caso de poblaciones que son el resultado de introducciones benignas, por lo tanto, sólo se evalúa en este caso la población en estado silvestre. Si, por otro lado, la especie llega a estar Extinta en estado silvestre (esto es, si desaparece de toda su área de distribución natural anterior), pero existe aún como una población naturalizada dentro de la región, la población existente debería considerarse como una “introducción benigna”, aún si la introducción fue realizada con fines comerciales y no de conservación. Así, la población introducida en África oriental debería ser evaluada según los criterios de la Lista Roja (esto aplica sólo a evaluaciones regionales, no a la global). Las listas nacionales podrían contener evaluaciones diferenciadas para la población en estado silvestre y para la población introducida.

CR A2acde (población en estado silvestre en Uganda)

***Somatochlora sahlbergi* – libébula (Suecia)**

Conocida en Suecia en una sola localidad de la región montañosa del norte, no lejos de Finlandia. Podría existir en otros lugares de Suecia. No existen observaciones de decrecimiento de la población. No existe amenaza directa evidente, pero es probable que pueda ser afectada adversamente por un incremento de la temperatura. Cumple con los criterios de VU D2, pero debido a la posibilidad de inmigración desde Finlandia ha disminuido de categoría en un nivel.

NT*

***Botrychium simplex* – Pequeño helecho de racimo (Suecia)**

Es posible encontrarlo actualmente en 6–7 localidades, de las cuales todas excepto una han sido descubiertas en los últimos 5 años. AOO c. 30 km², 500–1 000 individuos a lo mucho. Conocido anteriormente en un gran número de lugares. Decreció sucesivamente durante el Siglo XX, y, a pesar de nuevos hallazgos, se considera que está en continuo decrecimiento. Su población fluctúa

mucho y está muy fragmentada. Aun cuando las esporas pueden dispersarse con facilidad, no se tiene información de la posibilidad de un rescate desde países vecinos.

EN B2ab(v)c(ii,iii,iv); C2b

***Collema curtisporum* – líquen (Suecia)**

Crece principalmente en álamos temblones de mediana edad de bosques semiabierto muy húmedos de la zona boreal. Se conocen unos cuantos miles de árboles que albergan los líquenes. La extensión del hábitat apropiado ha decrecido en gran medida y continua decreciendo. Juzgando por la destrucción del hábitat, es muy probable que la población se haya reducido en más de un 50% en las tres últimas generaciones. La falta de árboles deciduos regenerados por incendios es una amenaza a largo plazo, por lo tanto, es probable que la reducción continúe. Se considera que es bastante escasa la probabilidad de inmigración desde países vecinos.

EN A2c+3c+4c

La designación de entidades geográficas en esta publicación y la presentación del material no implica la expresión de ninguna opinión por parte de la UICN con relación al status legal de ningún país, territorio o área o sus autoridades, ni con relación a la delimitación de sus fronteras y límites geográficos.

Además, las opiniones expuestas en esta publicación no reflejan necesariamente las opiniones de la UICN.

Publicado por: UICN, Gland, Suiza y Cambridge, Reino Unido

Derechos reservados: © 2001 Unión Internacional para la Conservación de la Naturaleza y de los Recursos Naturales

Está autorizada la reproducción de esta publicación con fines educativos y no comerciales sin el permiso previo del beneficiario de los derechos de autor, siempre que se dé a conocer plenamente la fuente.

Está prohibida la reproducción para la venta u otros fines comerciales sin previa autorización por escrito de los beneficiarios de los derechos de autor.

Cita: UICN. (2001). *Categorías y Criterios de la Lista Roja de la UICN: Versión 3.1*. Comisión de Supervivencia de Especies de la UICN. UICN, Gland, Suiza y Cambridge, Reino Unido. ii + 33 pp.

ISBN: 2-8317-0634-3

Ilustración: La diversidad de la vida por Frederico Gemma

Producido por: The NatureBureau, Newbury, Reino Unido

Impreso en: Information Press, Oxford, Reino Unido

Disponible en: Servicio de Publicaciones de la UICN
219c Huntingdon Road, Cambridge CB3 0DL, Reino Unido
Tel.: +44 1223 277894, Fax: +44 1223 277175
Correo electrónico: info@books.iucn.org
<http://www.iucn.org>

Se dispone también de un catálogo de las publicaciones de la UICN.

El texto de esta publicación ha sido impreso en papel Zone Silk (115 g/m²), sin cloro.

Categorías y Criterios de la Lista Roja de la UICN

Versión 3.1

Preparado por la
Comisión de Supervivencia de Especies UICN

Aprobado en la
51° Reunión del Consejo de la UICN
Gland, Suiza

9 Febrero 2000

UICN – Unión Mundial para la Naturaleza
2001

Reconocimientos

La UICN reconoce y agradece la dedicación y esfuerzos del Grupo de Trabajo de Revisión de los Criterios (CTRC) el cual participó en numerosos talleres de trabajo a fin de debatir los meritos y deficiencias de los criterios de las Listas Rojas. Los miembros del CTRC fueron: Resit Akçakaya, Jonathan Baillie, William Bond, Nigel Collar, Ulf Gärdenfors, Kevin Gaston, Craig Hilton-Taylor, Elodie Hudson, Bob Irvin, David Keith, Russell Lande, Charlotte Lusty, Nigel Leader-Williams, Georgina Mace, Michael Maunder, Larry Master, E.J. Milner-Gulland, Sanjay Molur, Howard Powles, André Punt, Jon Paul Rodríguez, Mary Seddon, Alison Stattersfield, Simon Stuart, John Wang, and Tetsukazu Yahara. Un agradecimiento especial debe darse a la Dra. Georgina Mace, quien presidió el CTRC y, con gran habilidad, condujo un proceso sumamente complejo a una conclusión exitosa. El proceso de revisión culminó en la adopción, por el Consejo de la UICN, de la presente serie de Categorías y Criterios de la Lista Roja.

El trabajo del GTRC y la realización de los diversos talleres fue posible mediante el generoso apoyo financiero del Servicio de Vida Silvestre de Canadá (Canadian Wildlife Service); Ministerio Federal de Cooperación Económica y Desarrollo de Alemania (BMZ); el Global Guardian Trust; Servicio de Vida Silvestre y Parques Nacionales de Nueva Gales del Sur (New South Wales National Parks and Wildlife Service), Australia; Comité Científico de Nueva Gales del Sur (New South Wales Scientific Committee), Australia; Ministerio del Ambiente de Finlandia; Ministerio del Ambiente de Suecia; Centro de Información de Especies de Suecia (Swedish Species Information Centre); y el WWF-Suecia. El proceso de revisión fue coordinado por el Coordinador del Programa de Listas Rojas de la IUCN con financiamiento del Departamento para el Ambiente, Alimentación y Asuntos Rurales del Reino Unido (UK Department for the Environment, Food and Rural Affairs – DEFRA); el Centro de Ciencia Aplicada a la Biodiversidad (Center for Applied Biodiversity Science at Conservation International) y el WWF-Reino Unido.

La UICN tiene una deuda de gratitud con los cientos de científicos que participaron en los talleres de revisión de los criterios o que remitieron comentarios y sugerencias durante el proceso de revisión. Estos aportes combinados han resultado en un sistema mucho más robusto, fácil de utilizar y amplia aplicabilidad.

Como resultado del proceso de revisión, la comunidad académica se ha enfocado activamente en la investigación y publicación sobre varios temas nuevos. A medida que surja mayor claridad sobre los temas difíciles e irresueltos, los mismos serán tratados en una serie de guías explicativas detalladas. La intención es la de mantener estabilidad con este nuevo sistema a fin de poder detectar cambios reales en el estado de conservación de las especies, sin que tales cambios sean oscurecidos por una modificación constante de los criterios.

Categorías y Criterios de la Lista Roja de la UICN, Versión 3.1 pueden obtenerse en formato impreso mediante el Servicio de Publicaciones de la UICN (ver la dirección en el interior de la tapa frontal) en los siguientes idiomas: Inglés, Francés y Castellano.

También se halla disponible (en Inglés, Francés y Castellano) en el sitio Internet de la CSE : <http://www.iucn.org/themes/ssc/red-lists.htm>

I. INTRODUCCION

1. Las Categorías y Criterios de la Lista Roja de la UICN, tienen la intención de ser un sistema de fácil comprensión para clasificar especies en alto riesgo de extinción global. El fin general del sistema es brindar una estructura objetiva y explícita para la clasificación de la gama más amplia de especies según su riesgo de extinción. Sin embargo, mientras que la Lista Roja puede enfocar la atención sobre aquellos taxones en mayor riesgo, no es el único medio de establecer prioridades para su conservación.

Tras una amplia consulta y aplicación práctica del sistema, se ha comprobado que es aplicable para la mayoría de los organismos. Sin embargo, se debe anotar que aunque el sistema sitúa a especies en las categorías de amenaza con un grado alto de fiabilidad los criterios no tienen en cuenta “la historia natural” de las especies. Por lo tanto, en ciertos casos concretos el riesgo de extinción puede estar sub - o sobreestimado.

2. Durante casi 30 años y hasta 1994 se emplearon, con alguna modificación, categorías subjetivas de especies amenazadas en los Libros Rojos (Red Data Book) y Listas Rojas de la UICN. Aunque la necesidad de revisar las categorías había sido ampliamente reconocida (Fitter y Fitter 1987), la fase actual de desarrollo comenzó en 1989 a petición del Comité Directivo de la Comisión de Supervivencia de Especies (CSE) de la UICN para desarrollar un enfoque más objetivo. El Consejo de la UICN adoptó el nuevo sistema para Listas Rojas en 1994.

Las nuevas Categorías y Criterios de la Lista Roja de la UICN tienen varios fines específicos:

- aportar un sistema que pueda ser empleado coherentemente por diferentes personas;
- mejorar la objetividad ofreciendo a los usuarios una guía clara sobre cómo evaluar los diferentes factores que conducen al riesgo de extinción;
- ofrecer un sistema que facilite comparaciones entre taxones de manera muy amplia;
- proporcionar, a las personas que se encuentran utilizando listas de especies amenazadas, una mejor comprensión de cómo fue clasificada cada especie.

3. Desde su adopción por el Consejo de la UICN en 1994, las nuevas Categorías de la Lista Roja han llegado a ser ampliamente reconocidas internacionalmente

y se usan en una amplia gama de publicaciones y listados producidos por la UICN, así como también por numerosas organizaciones gubernamentales y no gubernamentales. Este amplio uso ha revelado la necesidad de incluir mejoras, por lo que la CSE recibió el mandato del Congreso Mundial para la Naturaleza de 1996 (WCC Rs. 1.4) de efectuar una revisión del sistema (UICN 1996). El presente documento muestra las enmiendas aceptadas por el Consejo de la UICN.

Las propuestas presentadas en este documento son el resultado de un proceso continuo de redacción, consultas y validación. El alto número de propuestas presentadas, produjo alguna confusión, especialmente considerando que cada borrador se ha usado para clasificar algún conjunto de especies con propósitos de conservación. Para aclarar y para abrir la vía a modificaciones cómo y cuándo fueran necesarias, se adoptó un sistema para la numeración de versiones, el cual se indica a continuación:

Versión 1.0: Mace y Lande (1991)

El primer ensayo discute una nueva base para las categorías, y presenta criterios numéricos especialmente aplicables a grandes vertebrados.

Versión 2.0: Mace *et al.* (1992)

Una enmienda importante de Versión 1.0, incluyendo criterios numéricos apropiados para todos los organismos y presentando las categorías no amenazadas.

Versión 2.1: IUCN (1993)

Después de un proceso de consulta extensiva dentro de la CSE, se hicieron una serie de cambios en los detalles de los criterios, y se incluyó una mayor explicación de los principios básicos. Una estructura más explícita aclaró la importancia de las categorías no amenazadas.

Versión 2.2: Mace y Stuart (1994)

Después de recibir comentarios y ejercicios de validación adicionales, se realizaron algunos cambios menores en los criterios. Además, la categoría Susceptible presentada en las Versiones 2.0 y 2.1 fue incluida en la categoría Vulnerable. Se enfatizó una aplicación preventiva del sistema.

Versión 2.3: UICN (1994)

El Consejo de la UICN adoptó, en diciembre de 1994, esta versión, incorporando algunos cambios como resultado de comentarios de miembros de la UICN. La versión inicial de este documento se publicó sin los detalles

bibliográficos necesarios, tal como fecha de publicación y el número de ISBN; sin embargo, éstos se incluyeron en las reimpresiones siguientes de 1998 y 1999. Esta versión se usó para la Lista Roja de animales amenazados de UICN (1996 *IUCN Red List of Threatened Animals*. Baillie y Groombridge 1996), la lista mundial de árboles amenazados (*The World List of Threatened Trees*. Oldfield *et al.* 1998) y la Lista Roja de la UICN de especies amenazadas, 2000 (2000 *IUCN Red List of Threatened Species*, Hilton-Taylor 2000).

Versión 3.0: IUCN/SSC Criteria Review Working Group (1999), (Grupo de Trabajo de Revisión de los Criterios de la UICN/CSE)

Después de los comentarios recibidos, se convocaron una serie de talleres para considerar los Criterios de la Lista Roja de la UICN, tras los cuales, se propusieron cambios que afectaban a los criterios, a las definiciones de algunos términos clave y al tratamiento de la incertidumbre.

Versión 3.1: UICN 2001

El Consejo de la UICN adoptó esta última versión, que incorpora cambios como resultado de comentarios de miembros de la UICN y de la CSE, así como de una sesión final del Grupo de Trabajo de Revisión de los Criterios, en Febrero de 2000.

Todas las evaluaciones que se lleven a cabo a partir de Enero de 2001, deberían usar la última versión adoptada y citar el año de publicación y el número de la versión.

4. El presente documento muestra, a través de diferentes apartados, el sistema propuesto y finalmente aprobado. El apartado II, el Preámbulo, presenta información básica sobre el contexto y estructura del sistema, y de los procedimientos que serán seguidos para aplicar los criterios a las especies. El apartado III ofrece las definiciones de los términos claves que se utilizan. En el apartado IV, se presentan las categorías, mientras que en el apartado V se detallan los criterios cuantitativos usados para la clasificación dentro de las categorías de amenaza. El Anexo 1 ofrece una guía de como tratar la incertidumbre cuando ésta se aplica a los criterios; el Anexo 2 sugiere un formato estándar para citar las Categorías y Criterios de la Lista Roja; y el Anexo 3 plantea los requerimientos de documentación para taxones que pretendan ser incluidos en las Listas Rojas globales de la UICN. Es importante para el funcionamiento efectivo del sistema, que sean leídos y comprendidos todos los apartados, de forma que se asegure el respeto a las definiciones y las reglas (Nota: Los anexos I, II y III serán actualizados periódicamente).

II. EL PREAMBULO

El objetivo de este apartado es dirigir y facilitar el uso y la interpretación de las categorías (En Peligro Crítico, En Peligro, etc.), los criterios (A a E), y subcriterios (1, 2, etc.; a, b, etc.; i, ii), etc.:

1. Nivel taxonómico y alcance del proceso de categorización

Los criterios pueden aplicarse a cualquier unidad taxonómica, a nivel de especie o inferior. En el presente documento el término ‘taxón’, se utiliza por conveniencia, y puede representar a las especies o a niveles taxonómicos más bajos, incluyendo formas que no están aún formalmente descritas. Existe una gama de criterios suficientemente amplia entre unos y otros como para permitir el listado apropiado de taxones del espectro taxonómico completo, con la excepción de microorganismos. Los criterios pueden también aplicarse dentro de cualquier área geográfica o política especificada aunque en tales casos deberían considerar la nota explicativa del punto 14. Al presentar los resultados para aplicar los criterios, la unidad taxonómica y el área considerada deberían especificarse según las directivas en la documentación (Anexo 3). La categorización del proceso únicamente debería aplicarse a poblaciones silvestres dentro de su área de distribución natural, y a las poblaciones resultantes de introducciones benignas. Estas últimas se definen en las Guías para Reintroducciones de la UICN (UICN 1998) como “...un intento para establecer una especie, con el propósito de conservación, fuera de su área de distribución registrada pero dentro de un hábitat y área ecogeográfica apropiada. Ésta es una herramienta de conservación factible sólo cuando no existen remanentes de áreas dentro de la distribución histórica de la especie.”

2. La naturaleza de las categorías

La extinción es un proceso estocástico. Así, adjudicar a un taxón una categoría de alto riesgo de extinción implica una expectativa más alta de extinción, y dentro del margen de tiempo considerado, es de esperar que se extinga un mayor número de taxones incluidos en una categoría de mayor amenaza, que aquellos que se encuentran en una de menor amenaza (en ausencia de actividades efectivas de conservación). Sin embargo, la persistencia de algún taxón en alto riesgo no significa necesariamente que su evaluación inicial fuera incorrecta.

Todos los taxones incluidos en En Peligro Crítico se suponen como Vulnerable y En Peligro, y todos aquellos que se encuentran como En Peligro lo

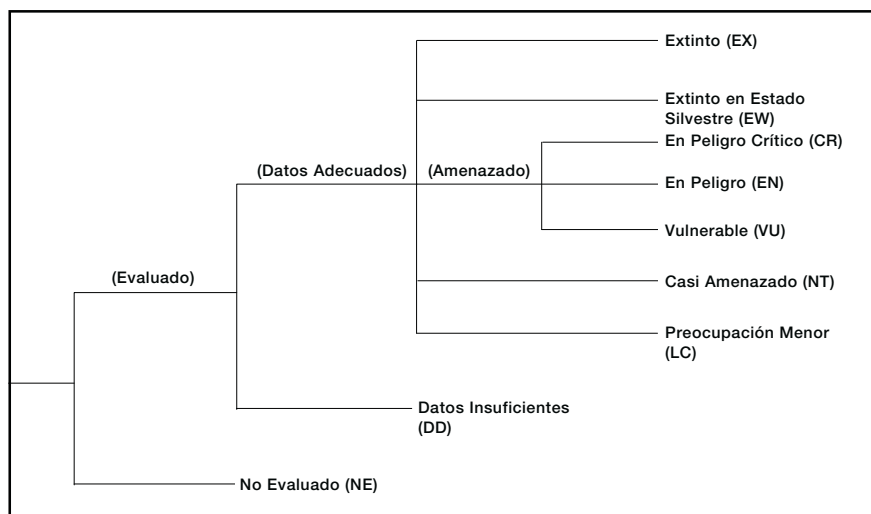


Figura 1. La estructura de las categorías.

están también como Vulnerable. Estas tres categorías se consideran como ‘amenazadas’. Las categorías de amenaza forman una parte del esquema general. Cualquier taxón podrá ser incluido en alguna de las categorías definidas (ver Figura 1).

3. El papel de los diferentes criterios

Existe una gama de criterios cuantitativos que definen En Peligro Crítico, En Peligro o Vulnerable; cumplir uno de estos criterios hace posible que un taxón pueda ser incluido en ese nivel de amenaza. Cada taxón debe evaluarse con todos los criterios. Aunque algunos de ellos sean inadecuados para algunos taxones (algunos taxones nunca entrarán bajo éstos a pesar de lo cercano que puedan estar a la extinción), debe haber criterios adecuados para evaluar el nivel de amenaza para cualquier taxón. El objetivo debe ser cumplir *al menos uno* de estos criterios, no necesariamente todos. Como en principio no sabremos que criterios cumple un determinado taxón, deberán serle aplicados todos, indicando finalmente cuales son los que cumple.

4. Derivación de criterios cuantitativos

Los diferentes criterios (A–E) derivan de una exhaustiva revisión dirigida a detectar los factores de riesgo a través de una amplia gama de organismos y las diversas historias naturales que exhiben. Los valores cuantitativos presentados

en los diversos criterios asociados con categorías de amenaza, se desarrollaron mediante una amplia consulta y, aún cuando no exista ninguna justificación formal para los valores dados, éstos se ajustaron a niveles generalmente juzgados como apropiados. Los niveles para los diferentes criterios dentro de las categorías fueron establecidos independientemente, pero esto se hizo con una norma común, buscando consistencia entre ellos.

5. Las acciones de conservación en el proceso de inclusión

Los criterios para las categorías de amenaza, deben ser aplicados a un taxón sin importar el nivel de acción de conservación que le afecte. Es importante enfatizar aquí que un taxón puede requerir alguna acción de conservación, aún cuando no se haya catalogado como amenazado. Las acciones de conservación que pueden beneficiar a los taxones se incluyen como parte de los requerimientos de la documentación (ver Anexo 3).

6. Calidad de los datos y la importancia de inferencia y proyección

Los criterios son claramente de naturaleza cuantitativa. Sin embargo, la ausencia de datos de alta calidad no debería disuadir de intentar aplicar los criterios, puesto que se consideran como aceptables los métodos que involucran estimación, inferencia y proyección. Mientras puedan ser razonablemente sustentados, la inferencia y la proyección pueden basarse en la extrapolación de riesgos presentes o futuros (incluyendo su tasa de cambio), o de factores de abundancia o distribución de la población (incluyendo la dependencia de otros taxones). Los patrones sospechados o inferidos en el pasado, presente o futuro cercano pueden basarse en cualquiera de una serie de factores conexos, los mismos que deben ser especificados como parte de la documentación.

Los taxones en riesgo por amenazas causadas por eventos futuros de probabilidad baja pero con consecuencias severas (las catástrofes) deberían ser identificados por los criterios (p. ej. las distribuciones pequeñas, pocas localidades). Algunas amenazas necesitan ser identificadas desde el principio, debiéndose tomar acciones de conservación apropiadas, puesto que sus efectos son, o pueden ser, irreversibles (por ej. patógenos, organismos invasores, hibridación).

7. Problemas de escala

La clasificación basada en los tamaños de áreas geográficas o patrones de ocupación del hábitat se ve complicada por problemas de escala espacial. Mientras más fina sea la escala en la que las distribuciones o hábitats de los taxones sea localizada, menor será el área ocupada, y menos probable será que la estimación del área de distribución exceda de los umbrales especificados en los

criterios (al menos para “área de ocupación” ver Definiciones, punto 10). La localización a escalas más reducidas da a conocer más áreas en las que el taxón no está registrado. Por contraste, la cartografía a escala gruesa revelará menos áreas ocupadas, resultando en estimaciones con mayores probabilidades de exceder los umbrales para las categorías de amenaza. La elección de la escala a la que se estima el área de distribución, puede influir en el resultado de las evaluaciones de la Lista Roja y podría ser una fuente de inconsistencia y sesgo. Es imposible ofrecer reglas estrictas para la localización de taxones o hábitats; la escala más apropiada dependerá del taxón en cuestión, y el origen y exactitud de los datos de distribución.

8. Incertidumbre

La información usada para evaluar los taxones frente a los criterios es frecuentemente estimada con bastante incertidumbre. Dicha incertidumbre resulta generalmente de alguno de los tres siguientes factores: variaciones naturales, falta de claridad en los términos y definiciones usadas, y error de medición. La manera de tratar dicha incertidumbre puede tener una fuerte influencia en los resultados de una evaluación. En el Anexo 1 se incluyen métodos recomendados para el manejo de la incertidumbre y se recomienda a quienes hacen las evaluaciones leer y seguir estos principios.

En general, cuando la incertidumbre lleva a unos resultados distintos en una evaluación, el rango de resultados posibles debe especificarse escogiéndose una sola categoría y documentarse las bases para la decisión, que siempre deberán ser cautelares y creíbles.

Cuando la información es muy incierta puede asignarse la categoría de ‘Datos Insuficientes’. Sin embargo, en este caso el evaluador debe aportar documentación que justifique que esta categoría ha sido asignada debido que la información es inadecuada para incluirlo en una categoría de amenaza. Es importante reconocer que taxones poco conocidos pueden ser asignados a una categoría de amenaza sobre la base de información de fondo relativa al deterioro del hábitat y/u otros factores causales. Así pues, debe evitarse utilizar la categoría “Datos Insuficientes” de forma inconsistente.

9. Implicaciones en la elaboración de listados

Al utilizar las categorías de No Evaluado o Datos Insuficientes se indica que no se evaluó el riesgo de extinción, aunque por motivos diferentes. Hasta el momento en el que se realice una evaluación, los taxones listados en estas categorías no deberían ser tratados como si no estuvieran amenazados. Sería

apropiado (especialmente para las formas de Datos Insuficientes) darles el mismo grado de atención que poseen los taxones amenazados, por lo menos hasta que su estado de conservación pueda ser evaluado.

10. Documentación

Todas las evaluaciones deberían quedar documentadas. Las clasificaciones de especies amenazadas deberían mencionar los criterios y subcriterios utilizados. Ninguna evaluación puede ser aceptada para la Lista Roja de la UICN como válida, si no se menciona al menos un criterio. Si, se cumple más de un criterio o subcriterio, cada uno de ellos debe ser mencionado. Si una reevaluación indica que el criterio registrado ya no se cumple, ello no tiene por que haber una reasignación automática a una categoría de amenaza más baja en el listado. Más bien el taxón debe ser reevaluado respecto a todos los criterios para aclarar su estado actual. Los factores responsables de emplear estos criterios, especialmente donde se usan la proyección y la inferencia, deben ser registrados (ver Anexos 2 y 3). Los requerimientos de documentación para otras categorías están también especificados en el Anexo 3.

11. Amenazas y Prioridades

La categoría de amenaza no es necesariamente suficiente para determinar prioridades para las acciones de conservación. La categoría de amenaza simplemente ofrece una evaluación de la probabilidad de extinción en las circunstancias actuales, mientras que un sistema para evaluar las prioridades de actuación debe tener en cuenta otros muchos factores : costos, logística, posibilidades de éxito, y otras características biológicas del sujeto.

12. Reevaluación

La reevaluación de los taxones con los criterios debería realizarse a intervalos apropiados. Esto es especialmente importante para taxones clasificados como Casi Amenazados, de Datos Insuficientes, y para especies amenazadas cuya condición se conoce, o se sospecha, que se esté deteriorando.

13. Transferencia entre categorías

Las siguientes reglas rigen el cambio de categoría de un taxón.

- A. Un taxón puede ser transferido de una categoría de amenaza mayor a una categoría de amenaza menor si ninguno de los criterios de la categoría más alta se ha cumplido en 5 años o más.
- B. En caso de que la clasificación original haya sido errónea, el taxón puede ser transferido a la categoría apropiada o eliminado completamente de la categoría de amenaza, sin demora alguna (consultar el punto 10).

- C. El cambio de las categorías de riesgo más bajo a las categorías de mayor riesgo debería hacerse en forma inmediata.

14. Utilización a nivel regional

Las Categorías y Criterios para las Listas Rojas de UICN fueron diseñadas para la evaluación global de los taxones. Sin embargo, mucha gente está interesada en aplicarlos a subgrupos de información global, especialmente a niveles regionales, nacionales y locales. Para hacer esto, es importante referirse a la guía elaborada por el grupo de trabajo sobre las aplicaciones regionales de la UICN/CSE - IUCN/SSC Regional Applications Working Group - (por ej. Gärdenfors, *et al.* 2001).

Si se aplica a nivel regional o nacional, debe aceptarse que una categoría global puede no ser la misma que la categoría regional o nacional para un taxón dado. Por ejemplo un taxón clasificado como de Preocupación Menor a nivel mundial puede estar En Peligro Crítico en una región particular donde los números sean muy escasos o estén disminuyendo. Viceversa, taxones clasificados como Vulnerables basados en la disminución global de su abundancia o distribución, podrían incluirse dentro de la categoría de Preocupación Menor en una región particular donde sus poblaciones sean estables. También es importante tener en cuenta que taxones endémicos de regiones o países, deben ser evaluados globalmente en cualquier aplicación regional o nacional de los criterios, y que en estos casos se debe tener mucho cuidado de asegurarse de que no se haya realizado ya una evaluación por una Autoridad de la Lista Roja (ALR) y que la categorización tenga el acuerdo de la ALR pertinente (por ej. Grupo Especialista de la CSE que abarque el taxón).

III. DEFINICIONES

1. Población y Tamaño de la Población (Criterios A, C y D)

Para los criterios de la Lista Roja el término ‘población’ se usa en un sentido específico, el cual es diferente del sentido biológico comúnmente empleado. La población se define aquí como el número total de individuos del taxón. Por razones funcionales, principalmente debido a las diferencias entre formas de vida, el tamaño de la población se mide sólo como el número de individuos maduros. En el caso de taxones que dependen obligatoriamente de otro taxón en todo o parte de su ciclo de vida, deben usarse los valores apropiados para el taxón hospedador.

2. Subpoblaciones (Criterios B y C)

Las subpoblaciones se definen como los grupos de la población que están separados geográficamente o por otro factor, y entre las cuales hay muy poco intercambio genético o demográfico (típicamente, uno o menos individuos o gametas migratorias exitosas al año).

3. Individuos Maduros (Criterios A, B, C y D)

El número de individuos maduros es el número de individuos conocido, estimado o inferido capaces de reproducirse. Cuando se estima esta cantidad se deben considerar los siguientes puntos:

- Individuos maduros que nunca producirán descendientes no se deberían contar (por ej. cuando las densidades son muy bajas para la fertilización)
- En el caso de poblaciones con sesgos en la proporción de adultos o de sexos es apropiado usar estimaciones más bajas para el número de individuos maduros, para tener en cuenta dicho sesgo.
- Donde el tamaño de la población fluctúa, debe usarse el tamaño estimado más bajo. En la mayoría de los casos éste será mucho menor que la media.
- Las unidades reproductoras dentro de un clon deben ser contadas como individuos, excepto cuando dichas unidades sean incapaces de sobrevivir por sí solas (por ej. corales).
- En el caso de taxones que pierden de forma natural todos o una parte de los individuos maduros en algún momento de su ciclo de vida, la estimación debería hacerse en el momento apropiado, es decir, cuando los individuos maduros están disponibles para la reproducción.
- Individuos reintroducidos (al medio natural) deben haber producido descendencia fértil antes de que puedan ser contados como individuos maduros.

4. Generación (Criterios A, C y E)

La duración de una generación es la edad promedio de los padres en la presente población (por ejemplo individuos recién nacidos de la población). Por tanto la duración de la generación refleja la tasa de renovación de los individuos reproductores de una población. Es mayor que la edad de la primera reproducción y menor que la edad del individuo reproductor más viejo, con excepción de los taxones que sólo se reproducen una vez. Cuando la duración de la generación cambia bajo amenazas, debe utilizarse el valor previo al problema, es decir la duración más natural.

5. Reducción (Criterio A)

Una reducción es una disminución en el número de individuos maduros de por lo menos la cantidad (%) definida por el criterio en el período de tiempo (años) especificado, aunque la disminución no continúe necesariamente después. Una reducción no debería interpretarse como parte de una fluctuación natural a menos que haya evidencia firme para ello. La fase descendente de una fluctuación natural normalmente no se considerará como reducción.

6. Disminución Continua (Criterios B y C) [NT: anteriormente traducido como “declinación continua” (UICN 1994)]

Una disminución continua es una disminución reciente, actual o proyectada en el futuro (que puede ser ininterrumpida, irregular o esporádica), la cual es proclive a continuar a menos que se tomen las medidas correctoras pertinentes. Normalmente, las fluctuaciones no son consideradas como disminuciones continuas, pero una disminución observada no debería ser considerada como una fluctuación a menos que exista evidencia para ello.

7. Fluctuaciones Extremas (Criterios B y C)

Puede decirse que fluctuaciones extremas ocurren en ciertos taxones cuando el tamaño de la población o el área de distribución varía de forma amplia, rápida y frecuente; típicamente con una variación mayor de un orden de magnitud (es decir, un incremento o decrecimiento de diez veces).

8. Severamente Fragmentadas (Criterio B)

El concepto ‘severamente fragmentado’ se refiere a aquella situación en la que los riesgos de extinción del taxón aumentan como resultado de que la mayoría de los individuos se encuentran en subpoblaciones pequeñas y relativamente aisladas (en ciertas circunstancias esto se puede inferir a partir de información sobre el hábitat). Estas pequeñas subpoblaciones pueden extinguirse con una probabilidad reducida de recolonización.

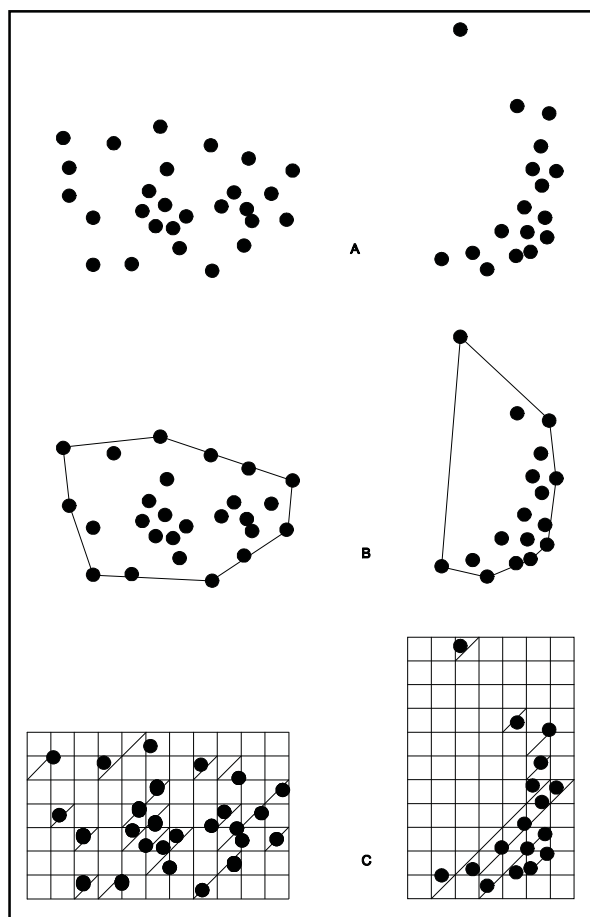


Figura 2. Dos ejemplos de la diferencia entre extensión de la presencia y área de ocupación.

(A) es la distribución espacial de lugares de presencia conocidos, inferidos o proyectados.

(B) muestra una delimitación posible de la extensión de la presencia, la cual es el área medida dentro de este límite.

(C) muestra una medida del área de ocupación la cual puede ser obtenida por la suma de cuadros ocupados.

9. Extensión de la presencia (Criterios A y B)

La extensión de la presencia es el área contenida dentro de los límites imaginarios continuos más cortos que pueden dibujarse para incluir todos los sitios conocidos, inferidos o proyectados en los que un taxón se halle presente, excepto los casos de vagabundeo (ver la Figura 2). Esta medida puede excluir a las discontinuidades o disyunciones en las distribuciones generales de los taxones (p. ej. grandes áreas de hábitat obviamente inadecuado) (aunque véase “Área de ocupación”, punto 10 abajo). La extensión de la presencia puede ser medida frecuentemente por un polígono convexo mínimo (el polígono de menor superficie que contenga todos los lugares de presencia, pero que ninguno de sus ángulos internos exceda los 180 grados).

10. Area de ocupación (Criterios A, B y D)

El área de ocupación de un taxón se define como el área dentro de la “extensión de presencia” (punto 9, arriba) que es ocupada por un taxón, excluyendo los casos de actividades asociadas al deambular. La medida refleja el hecho de que un taxón comúnmente no aparecerá en todo el área de su extensión de presencia, ya que puede contener hábitats no ocupados o inadecuados. En algunos casos (por ej. los lugares de nidificación colonial irremplazables, los sitios de alimentación cruciales para taxones migratorios) el área de ocupación es el área más pequeña esencial para la supervivencia de las poblaciones existentes de un taxón, cualquiera que sea su etapa de desarrollo. El tamaño del área de ocupación será una función de la escala en que ésta se mida, y debe darse a una escala apropiada para los aspectos biológicos relevantes del taxón, la naturaleza de las amenazas y la información disponible (ver el punto 7 del Preámbulo). Para evitar inconsistencias y sesgos en la evaluación debido a la estimación del área de ocupación a diferentes escalas, puede ser necesario estandarizar las estimaciones aplicando un factor de corrección de escala. Es difícil dar un método estricto de cómo llevar a cabo la estandarización, ya que los diferentes tipos de taxones tienen diferentes relaciones de escala-área.

11. Localidad (Criterios B y D)

El término ‘localidad’ se define como un área geográfica o ecológica distintiva en la cual un solo acontecimiento amenazante puede afectar rápidamente a todos los individuos del taxón presente. El tamaño de una localidad depende del área cubierta por la amenaza y puede incluir parte de una o muchas subpoblaciones del taxón. Cuando una especie es amenazada por más de un factor, la localidad debería ser definida en base a la amenaza potencial más seria.

12. Análisis Cuantitativo (Criterio E)

Un análisis cuantitativo se define como cualquier forma de análisis que estime la probabilidad de extinción de un taxón a partir de los datos suministrados por su historia natural conocida, los requerimientos de hábitat, las amenazas y cualquier opción de gestión especificada. El Análisis de la Viabilidad de la Población (AVP) es una de estas técnicas. El análisis cuantitativo debería hacer uso de toda la información relevante disponible. En una situación donde hay información limitada, estos datos, en la medida que estén disponibles, pueden ser utilizados para estimar el riesgo de extinción (por ej. estimando el impacto de eventos fortuitos sobre el hábitat). Al presentar los resultados del análisis cuantitativo, las suposiciones (que deben ser apropiadas y defendibles), los datos utilizados y los factores de incertidumbre en la información o en el modelo cuantitativo deben, todos, documentarse.

IV. LAS CATEGORIAS ¹

Una representación de las relaciones entre las categorías se muestra en la Figura 1.

EXTINTO (EX)

Un taxón está Extinto cuando no queda ninguna duda razonable de que el último individuo existente ha muerto. Se presume que un taxón está Extinto cuando prospecciones exhaustivas de sus hábitats, conocidos y/o esperados, en los momentos apropiados (diarios, estacionales, anuales), y a lo largo de su área de distribución histórica, no ha podido detectar un solo individuo. Las prospecciones deberán ser realizadas en períodos de tiempo apropiados al ciclo de vida y formas de vida del taxón.

EXTINTO EN ESTADO SILVESTRE (EW)

Un taxón está Extinto en Estado Silvestre cuando sólo sobrevive en cultivo, en cautividad o como población (o poblaciones) naturalizadas completamente fuera de su distribución original. Se presume que un taxón está Extinto en Estado Silvestre cuando prospecciones exhaustivas de sus hábitats, conocidos y/o esperados, en los momentos apropiados (diarios, estacionales, anuales), y a lo largo de su área de distribución histórica, no han podido detectar un solo individuo. Las prospecciones deberán ser realizadas en períodos de tiempo apropiados al ciclo de vida y formas de vida del taxón.

EN PELIGRO CRITICO (CR)

Un taxón está En Peligro Crítico cuando la mejor evidencia disponible indica que cumple cualquiera de los criterios “A” a “E” para En Peligro Crítico (ver Sección V) y, por consiguiente, se considera que se está enfrentando a un riesgo extremadamente alto de extinción en estado silvestre.

EN PELIGRO (EN)

Un taxón está En Peligro cuando la mejor evidencia disponible indica que cumple cualquiera de los criterios “A” a “E” para En Peligro (ver Sección V) y, por consiguiente, se considera que se está enfrentando a un riesgo muy alto de extinción en estado silvestre.

¹ Nota: Como en categorías UICN previas, la abreviación de cada categoría (en paréntesis) sigue las denominaciones en Inglés cuando se traduce a otras lenguas (ver Anexo 2).

VULNERABLE (VU)

Un taxón es Vulnerable cuando la mejor evidencia disponible indica que cumple cualquiera de los criterios “A” a “E” para Vulnerable (ver Sección V) y, por consiguiente, se considera que se está enfrentando a un riesgo alto de extinción en estado silvestre.

CASI AMENAZADO (NT)

Un taxón está Casi Amenazado cuando ha sido evaluado según los criterios y no satisface, actualmente, los criterios para En Peligro Crítico, En Peligro o Vulnerable; pero está próximo a satisfacer los criterios, o posiblemente los satisfaga, en el futuro cercano.

PREOCUPACION MENOR (LC)

Un taxón se considera de Preocupación Menor cuando, habiendo sido evaluado, no cumple ninguno de los criterios que definen las categorías de En Peligro Crítico, En Peligro, Vulnerable o Casi Amenazado. Se incluyen en esta categoría taxones abundantes y de amplia distribución.

DATOS INSUFICIENTES (DD)

Un taxón se incluye en la categoría de Datos Insuficientes cuando no hay información adecuada para hacer una evaluación, directa o indirecta, de su riesgo de extinción basándose en la distribución y/o condición de la población. Un taxón en esta categoría puede estar bien estudiado, y su biología ser bien conocida, pero carecer de los datos apropiados sobre su abundancia y/o distribución. Datos Insuficientes no es por lo tanto una categoría de amenaza. Al incluir un taxón en esta categoría se indica que se requiere más información, y se reconoce la posibilidad de que investigaciones futuras demuestren que una clasificación de amenazada pudiera ser apropiada. Es importante hacer un uso efectivo de cualquier información disponible. En muchos casos habrá que tener mucho cuidado en elegir entre Datos Insuficientes y una condición de amenaza. Si se sospecha que la distribución de un taxón está relativamente circunscrita, y si ha transcurrido un período considerable de tiempo desde el último registro del taxón, entonces la condición de amenazado puede estar bien justificada.

NO EVALUADO (NE)

Un taxón se considera No Evaluado cuando todavía no ha sido clasificado en relación a estos criterios.

V. CRITERIOS PARA LAS CATEGORIAS DE EN PELIGRO CRITICO, EN PELIGRO Y VULNERABLE

EN PELIGRO CRITICO (CR)

Un taxón está En Peligro Crítico cuando la mejor evidencia disponible indica que cumple cualquiera de los siguientes criterios (A a E), y por consiguiente, se considera que se está enfrentando un riesgo extremadamente alto de extinción en el estado silvestre.

A. Reducción del tamaño de la población basada en cualquiera de los siguientes puntos :

1. Una reducción en la población observada, estimada, inferida o sospechada $\geq 90\%$ en los últimos 10 años o tres generaciones, cualquiera que sea el período más largo, en el que se puede demostrar que las causas de la disminución son claramente reversibles Y entendidas Y que han cesado; basadas (y especificando) en cualquiera de los siguientes:
 - (a) observación directa
 - (b) un índice de abundancia apropiado para el taxón
 - (c) una reducción del área de ocupación, extensión de presencia y/o calidad del hábitat
 - (d) niveles de explotación reales o potenciales
 - (e) efectos de taxones introducidos, hibridación, patógenos, contaminantes, competidores o parásitos.
2. Una reducción de la población observada, estimada, inferida o sospechada $\geq 80\%$ en los últimos 10 años o tres generaciones, cualquiera que sea el período más largo, donde la reducción, o sus causas, pueden no haber cesado, O pueden no ser entendidas, O pueden no ser reversibles; basadas (y especificando) en cualquiera de los puntos (a) a (e) bajo A1.
3. Una reducción de la población $\geq 80\%$ que se proyecta o se sospecha será alcanzada en los próximos 10 años o tres generaciones, cualquiera que sea el período más largo (hasta un máximo de 100 años); basadas (y especificando) en cualquiera de los puntos (b) a (e) bajo A1.
4. Una reducción de la población observada, estimada, inferida, o sospechada $\geq 80\%$ en un período de 10 años o tres generaciones, cualquiera que sea el

período más largo (hasta un máximo de 100 años en el futuro), donde el período de tiempo debe incluir el pasado y el futuro, y la reducción o sus causas pueden no haber cesado, O pueden no ser entendidas, O pueden no ser reversibles; basada (y especificando) en cualquiera de puntos (a) a (e) bajo A1.

B. Distribución geográfica en la forma B1 (extensión de la presencia) O B2 (área de ocupación) O ambos:

1. Extensión de la presencia estimada menor de 100 km², y estimaciones indicando por lo menos dos de los puntos a–c:

- a. Severamente fragmentada o se conoce sólo en una localidad.
- b. Disminución continua, observada, inferida o proyectada, en cualesquiera de las siguientes:
 - (i) extensión de la presencia
 - (ii) área de ocupación
 - (iii) área, extensión y/o calidad del hábitat
 - (iv) número de localidades o subpoblaciones
 - (v) número de individuos maduros.
- c. Fluctuaciones extremas de cualquiera de las siguientes:
 - (i) extensión de la presencia
 - (ii) área de ocupación
 - (iii) número de localidades o subpoblaciones
 - (iv) número de individuos maduros.

2. Área de ocupación estimada en menos de 10 km², y estimaciones indicando por lo menos dos de los puntos a–c:

- a. Severamente fragmentada o que se conoce sólo en una localidad.
- b. Disminución continua, observada, inferida o proyectada, en cualesquiera de las siguientes:
 - (i) extensión de la presencia
 - (ii) área de ocupación
 - (iii) área, extensión y/o calidad del hábitat
 - (iv) número de localidades o subpoblaciones
 - (v) número de individuos maduros.

c. Fluctuaciones extremas de cualesquiera de las siguientes:

- (i) extensión de la presencia
- (ii) área de ocupación
- (iii) número de localidades o subpoblaciones
- (iv) número de individuos maduros.

C. Tamaño de la población estimada en menos de 250 individuos maduros y ya sea:

1. Una disminución continua estimada de por lo menos 25% dentro de los tres años o una generación, cualquiera que sea el período mayor (hasta un máximo de 100 años en el futuro), O
2. Una disminución continua, observada, proyectada, o inferida, en el número de individuos maduros Y al menos una de los siguientes subcriterios (a–b):
 - a. Estructura poblacional en una de las siguientes formas:
 - (i) ninguna subpoblación estimada contiene más de 50 individuos maduros, O
 - (ii) por lo menos el 90% de los individuos maduros están en una subpoblación.
 - b. Fluctuaciones extremas en el número de individuos maduros.

D. Se estima que el tamaño de la población que es menor de 50 individuos maduros.

E. El análisis cuantitativo muestra que la probabilidad de extinción en estado silvestre es de por lo menos el 50% dentro de 10 años o tres generaciones, cualquiera que sea el período mayor (hasta un máximo de 100 años).

EN PELIGRO (EN)

Un taxón está En Peligro cuando la mejor evidencia disponible indica que cumple cualquiera de los siguientes criterios (A a E) y, por consiguiente, se considera que se está enfrentando a un riesgo muy alto de extinción en estado silvestre.

A. Reducción en el tamaño de la población basado en cualesquiera de los siguientes puntos :

1. Una reducción en la población observada, estimada, inferida o sospechada $\geq 70\%$ en los últimos 10 años o tres generaciones, cualquiera que sea el período más largo, donde se puede demostrar que las causas de la disminución son claramente reversibles Y entendidas Y que han cesado; basadas (y especificando) en cualesquiera de los siguientes:
 - (a) observación directa
 - (b) un índice de abundancia apropiado para el taxón
 - (c) una reducción del área de ocupación, extensión de presencia y/o calidad del hábitat
 - (d) niveles de explotación reales o potenciales
 - (e) efectos de taxones introducidos, hibridación, patógenos, contaminantes, competidores o parásitos.
2. Una reducción en la población observada, estimada, inferida o sospechada $\geq 50\%$ en los últimos 10 años o tres generaciones, cualquiera que sea el período más largo, donde la reducción, o sus causas, pueden no haber cesado, O pueden no ser entendidas, O pueden no ser reversibles; basadas (y especificando) en cualesquiera de los puntos (a) a (e) bajo A1.
3. Una reducción en la población $\geq 50\%$ que se proyecta o se sospecha será alcanzada en los próximos 10 años o tres generaciones, cualquiera que sea el período más largo (hasta un máximo de 100 años); basadas (y especificando) en cualesquiera de los puntos (b) a (e) bajo A1.
4. Una reducción en la población observada, estimada, inferida, o sospechada $\geq 50\%$ en un período de 10 años o tres generaciones, cualquiera que sea el período más largo (hasta un máximo de 100 años en el futuro), donde el período de tiempo debe incluir el pasado y el futuro, y la reducción o sus causas pueden no haber cesado, O pueden no ser entendidas, O pueden no ser reversibles, basadas (y especificando) en cualquiera de los puntos (a) a (e) bajo A1.

B. Distribución geográfica en la forma B1 (extensión de la presencia) O B2 (área de ocupación) O ambas:

1. Extensión de la presencia estimada menor a 5000 km², y estimaciones indicando por lo menos dos de los puntos a–c:
 - a. Severamente fragmentada o se sabe que no existe en más de cinco localidades.
 - b. Disminución continua, observada, inferida o proyectada, en cualesquiera de las siguientes:
 - (i) extensión de la presencia
 - (ii) área de ocupación
 - (iii) área, extensión y/o calidad del hábitat
 - (iv) número de localidades o subpoblaciones
 - (v) número de individuos maduros.
 - c. Fluctuaciones extremas de cualesquiera de las siguientes:
 - (i) extensión de la presencia
 - (ii) área de ocupación
 - (iii) número de localidades o subpoblaciones
 - (iv) número de individuos maduros.
2. Área de ocupación estimada en menos de 500 km², y estimaciones indicando por lo menos dos de los puntos a–c:
 - a. Severamente fragmentada o se sabe que no existe en más de cinco localidades.
 - b. Disminución continua, observada, inferida o proyectada, en cualesquiera de las siguientes:
 - (i) extensión de la presencia
 - (ii) área de ocupación
 - (iii) área, extensión y/o calidad del hábitat
 - (iv) número de localidades o subpoblaciones
 - (v) número de individuos maduros.
 - c. Fluctuaciones extremas de cualesquiera de las siguientes:
 - (i) extensión de la presencia
 - (ii) área de ocupación

- (iii) número de localidades o subpoblaciones
- (iv) número de individuos maduros.

C. Tamaño de la población estimada en menos de 2500 individuos maduros y ya sea:

1. Una disminución continua estimada de por lo menos 20% dentro de los cinco años o dos generaciones, cualquiera que sea el período mayor (hasta un máximo de 100 años en el futuro), O
2. Una disminución continua, observada, proyectada, o inferida en el número de individuos maduros Y al menos una de los siguientes subcriterios (a–b):
 - a. Estructura poblacional en la forma de una de las siguientes:
 - (i) se estima que ninguna subpoblación contiene más de 250 individuos maduros, O
 - (ii) por lo menos el 95% de los individuos maduros están en una subpoblación.
 - b. Fluctuaciones extremas en el número de individuos maduros.

D. Se estima que el tamaño de la población que es menor de 250 individuos maduros.

E. El análisis cuantitativo muestra que la probabilidad de extinción en estado silvestre es de por lo menos 20% dentro de 20 años o cinco generaciones, cualquiera que sea el período mayor (hasta un máximo de 100 años).

VULNERABLE (VU)

Un taxón es Vulnerable cuando la mejor evidencia disponible indica que cumple cualesquiera de los siguientes criterios (A a E) y, por consiguiente, se considera que se está enfrentando a un riesgo alto de extinción en estado silvestre.

A. Reducción en el tamaño de la población basado en cualesquiera de los siguientes puntos :

1. Una reducción en la población observada, estimada, inferida o sospechada $\geq 50\%$ en los últimos 10 años o tres generaciones, cualquiera que sea el período más largo, donde se puede demostrar que las causas de la

disminución son claramente reversibles Y entendidas Y que han cesado; basadas (y especificando) en cualesquiera de los siguientes:

- (a) observación directa
- (b) un índice de abundancia apropiado para el taxón
- (c) una reducción del área de ocupación, extensión de presencia y/o calidad del hábitat
- (d) niveles de explotación reales o potenciales
- (e) efectos de taxones introducidos, hibridación, patógenos, contaminantes, competidores o parásitos.

2. Una reducción en la población observada, estimada, inferida o sospechada $\geq 30\%$ en los últimos 10 años o tres generaciones, cualquiera que sea el período más largo, donde la reducción, o sus causas, pueden no haber cesado, O pueden no ser entendidas, O pueden no ser reversibles; basados (y especificando) en cualesquiera de los puntos (a) a (e) bajo A1.
3. Una reducción en la población $\geq 30\%$ que se proyecta o se sospecha será alcanzada en los próximos 10 años o tres generaciones, cualquiera que sea el período más largo (hasta un máximo de 100 años); basados (y especificando) en cualesquiera de los puntos (b) a (e) bajo A1.
4. Una reducción en la población observada, estimada, inferida, o sospechada $\geq 30\%$ en un período de 10 años o tres generaciones, cualquiera que sea el período más largo (hasta un máximo de 100 años en el futuro), donde el período de tiempo debe incluir el pasado y el futuro, y la reducción o sus causas pueden no haber cesado, O pueden no ser entendidas, O pueden no ser reversibles, basadas (y especificando) en cualesquiera de puntos (a) a (e) bajo A1.

B. Distribución geográfica en la forma B1 (extensión de la presencia) O B2 (área de ocupación) O ambos:

1. Extensión de la presencia estimada menor de 20.000 km², y estimaciones indicando por lo menos dos de los puntos a–c:
 - a. Severamente fragmentada o se sabe que no existe en más de 10 localidades.
 - b. Disminución continua, observada, inferida o proyectada, en cualesquiera de las siguientes:
 - (i) extensión de la presencia

- (ii) área de ocupación
 - (iii) área, extensión y/o calidad del hábitat
 - (iv) número de localidades o subpoblaciones
 - (v) número de individuos maduros.
 - c. Fluctuaciones extremas de cualesquiera de las siguientes:
 - (i) extensión de la presencia
 - (ii) área de ocupación
 - (iii) número de localidades o subpoblaciones
 - (iv) número de individuos maduros.
2. Área de ocupación estimada menor de 2000 km², y estimaciones indicando por lo menos dos de los puntos a–c:
- a. Severamente fragmentada o se sabe que no existe en más de 10 localidades.
 - b. Disminución continua, observada, inferida o proyectada, en cualquiera de las siguientes:
 - (i) extensión de la presencia
 - (ii) área de ocupación
 - (iii) área, extensión y/o calidad del hábitat
 - (iv) número de localidades o subpoblaciones
 - (v) número de individuos maduros.
 - c. Fluctuaciones extremas de cualquiera de las siguientes:
 - (i) extensión de la presencia
 - (ii) área de ocupación
 - (iii) número de localidades o subpoblaciones
 - (iv) número de individuos maduros.
- C. Tamaño de la población estimada en menos de 10.000 individuos maduros y ya sea:
- 1. Una disminución continua estimada de por lo menos 10% dentro de los diez años o tres generaciones, cualquiera que sea el período mayor (hasta un máximo de 100 años en el futuro), O
 - 2. Una disminución continua, observada, proyectada, o inferida, en el número de individuos maduros Y al menos una de las siguientes subcriterios (a–b):

- a. Estructura poblacional en la forma de una de las siguientes:
 - (i) Se estima que ninguna subpoblación contiene más de 1000 individuos maduros, O
 - (ii) todos (100%) los individuos maduros están en una subpoblación.
 - b. Fluctuaciones extremas en el número de individuos maduros.
- D. Población muy pequeña o restringida en la forma de alguno de los siguientes:
- 1. Tamaño de la población estimado en menos de 1000 individuos maduros.
 - 2. Población muy restringida en su área de ocupación (típicamente menor a 20km²) o en el número de localidades (comúnmente 5 o menos) de tal manera que es propensa a los efectos de la actividad humana o a eventos fortuitos dentro de un período de tiempo muy corto en un futuro incierto, y es por consiguiente, capaz de cambiar a En Peligro Crítico (CR) e inclusive a Extinta (EX) en un período de tiempo muy corto.
- E. El análisis cuantitativo muestra que la probabilidad de extinción en estado silvestre es de por lo menos 10% dentro de 100 años.

Anexo 1: Incertidumbre

Los Criterios de la Lista Roja deben ser aplicados a un taxón basándose en la evidencia disponible respecto a su abundancia, tendencias y distribución. En los casos en los cuales hay amenazas evidentes a un taxón debido a, por ejemplo, el deterioro de su único hábitat conocido, se podría justificar incluirlo en la lista de especies amenazadas, pese a que exista poca información directa sobre el estado biológico del taxón propiamente dicho. En todas estas instancias hay incertidumbres asociadas a la información disponible y cómo ésta fue obtenida. Estas incertidumbres podrían ser categorizadas como variabilidad natural, incertidumbre semántica y error de medición (Akçakaya *et al.* 2000). Esta sección contiene directrices sobre cómo reconocer y tratar estas incertidumbres al usar los Criterios.

La variabilidad natural resulta del hecho de que la historia natural de las especies y los ambientes en los cuales viven cambian en el tiempo y el espacio. El efecto de esta variación sobre los criterios es limitado, puesto que cada parámetro se refiere a una escala temporal o espacial específica. La incertidumbre semántica surge de la vaguedad en la definición de términos o de una falta de consistencia en el uso que diferentes evaluadores dan a estos términos. Pese a los intentos por hacer que los términos utilizados en los criterios sean exactos, en algunos casos esto no es posible sin la pérdida de una cualidad generalizadora. Los errores de medición son a menudo la mayor fuente de incertidumbres; éstos surgen de la falta de información precisa acerca de los parámetros usados en los criterios. Esto puede obedecer a inexactitudes al estimar los valores o a una falta de conocimiento. El error de medición puede ser reducido o eliminado obteniendo datos adicionales. Para mayores detalles ver Akçakaya *et al.* (2000) y Burgman *et al.* (1999).

Una de las formas más simples de representar la incertidumbre es especificar la estimación más probable y un rango de valores plausibles. La estimación más probable misma podría ser un rango, pero en cualquier caso aquélla siempre debe ser incluido en el rango de valores plausibles. Cuando los datos son inciertos, el rango para la estimación más probable podría ser el rango de valores plausibles. Hay varios métodos que pueden ser usados para establecer el rango de valores. Éste puede estar basado en intervalos de confianza, la opinión de un solo experto, o la opinión consensuada de un grupo de expertos. Cualesquiera de los métodos usados debería ser especificado y justificarse en la documentación.

Al interpretar y usar datos inciertos, las posiciones con respecto al riesgo y la incertidumbre pueden jugar un papel importante. Estas posiciones tienen dos componentes. Primero, los evaluadores deben considerar si incluirán todo el rango de valores plausibles en sus evaluaciones, o si excluirán de su consideración los valores extremos (lo que se conoce como tolerancia a la disputa [“dispute tolerance”]). Un evaluador con una baja tolerancia a la disputa incluiría todos los valores, por tanto aumentando la incertidumbre, mientras un evaluador con una alta tolerancia a la disputa excluiría los extremos, reduciendo la incertidumbre. Segundo, los evaluadores necesitan considerar si tienen una actitud precautoria o de evidencia con relación al riesgo (conocido como tolerancia al riesgo [“risk tolerance”]). Una actitud precautoria clasificará un taxón como amenazado a menos que se tenga la certeza de que no lo está, mientras una actitud de evidencia clasificará un taxón como amenazado solo si hay fuerte evidencia para respaldar tal clasificación. Los evaluadores deben resistirse a tomar una actitud de evidencia y adoptar una postura precautoria pero realista con relación a la incertidumbre al aplicar el criterio, por ejemplo, utilizando límites plausibles más bajos en lugar de la estimación más cercana al determinar el tamaño de la población, especialmente si ésta es fluctuante. Todas las posturas deben ser documentadas explícitamente.

Una evaluación que use una estimación precisa (es decir, un único valor numérico) conducirá a una única Categoría de la Lista Roja. Sin embargo, cuando se usa una escala de valores plausibles para cada parámetro al determinar el criterio, se podría obtener un rango variable de categorías, lo que reflejaría la incertidumbre en los datos. Una sola categoría, basada en una actitud específica con relación a la incertidumbre, debería siempre ser listada junto con el criterio al que se ajusta, mientras que el rango de categorías plausibles debe ser indicado en la documentación (ver el Anexo 3).

En el caso de que la información sea tan incierta que cualquier categoría es plausible, se debe asignar la categoría ‘Datos Insuficientes’. Sin embargo, es importante reconocer que esta categoría indica que la información es inadecuada para determinar el grado de amenaza que un taxón enfrenta, y no necesariamente que se conoce demasiado poco a este taxón o que no está realmente amenazado. A pesar de que la categoría ‘Datos Insuficientes’ no indica amenaza, sí señala la necesidad de obtener más información sobre un taxón para poder determinar la categoría apropiada, y además requiere la documentación con cualquier información que esté disponible.

Anexo 2: Enunciación de las Categorías y Criterios de la Lista Roja de UICN

Con el fin de promover el uso de un formato estándar para citar las Categorías y Criterios de la Lista Roja de UICN, se recomiendan las siguientes formas de enunciación:

1. La Categoría de Lista Roja puede ser escrita en su enunciación completa o puede ser abreviada como sigue (cuando estas categorías se traducen a otros idiomas, las abreviaturas deben obedecer a las denominaciones en inglés):

Extinto, EX	Casi Amenazado, NT
Extinto en Estado Silvestre, EW	Preocupación Menor, LC
En Peligro Crítico, CR	Datos Insuficientes, DD
En Peligro, EN	No Evaluado, NE
Vulnerable, VU	

2. En la Sección V (los criterios para En Peligro Crítico, En Peligro y Vulnerable) hay un sistema jerárquico alfanumérico de criterios y subcriterios. Estos criterios y subcriterios (a todos los tres niveles) forman una parte integral de la evaluación de la Lista Roja y todos aquéllos que se cumplan para la adjudicación de una categoría de amenaza deben ser especificados según la Categoría. Bajo los criterios A a C, y D bajo Vulnerable, el primer nivel de la jerarquía se indica por el uso de números (1–4) y si se cumple más de un criterio, deben ser separados mediante el símbolo '+'. El segundo nivel se indica por el uso de caracteres alfabéticos en minúsculas (a–e). Estos se relacionan sin puntuación alguna. El tercer nivel de la jerarquía, bajo los criterios B y C, implica el uso de numerales romanos en minúsculas (i–v). Estos se colocan entre paréntesis (sin ningún espacio entre el carácter alfabético precedente y el inicio del paréntesis) y separados por comas si se incluye más de uno. Cuando se cumple más de un criterio, éstos deben separarse mediante punto y coma. A continuación aparecen algunos ejemplos del uso adecuado:

EX	CR A1cd	VU A2c+3c
EN B1ac(i,ii,iii)	EN A2c; D	VU D1+2
CR A2c+3c; B1ab(iii)	CR D	VU D2
EN B2ab(i,ii,iii)	VU C2a(ii)	
EN A1c; B1ab(iii); C2a(i)	EN B2b(iii)c(ii)	
EN B1ab(i,ii,v)c(iii,iv) + 2b(i)c(ii,v)	VU B1ab(iii)+2ab(iii)	
EN A2abc+3bc+4abc; B1b(iii,iv,v)c(ii,iii,iv)+2b(iii,iv,v)c(ii,iii,iv)		

Anexo 3: Documentación Requerida para los Taxones Incluidos en la Lista Roja de la UICN

Lo que sigue es el conjunto **mínimo** de información que debe acompañar a cada evaluación que se someta para su inclusión a la *IUCN Red List of Threatened Species*TM (Lista Roja de la UICN de Especies Amenazadas)

- Nombre científico, incluyendo la información del autor,
- Nombre/s común/es en inglés y cualesquiera otros nombres comunes de uso amplio (especificando el idioma de cada nombre dado)
- Categoría de la Lista Roja y los Criterios.
- Países en los que se distribuye (incluyendo unidades subnacionales para países grandes, por ej. los estados de los Estados Unidos, y territorios de ultramar, por ej. islas alejadas del país en tierra firme)
- Para especies marinas, las áreas pesqueras en las cuales se encuentran (ver <http://www.iucn.org/themes/ssc/sis/faomap.htm> para las Áreas Pesqueras – “Fisheries Areas” – delimitadas por la FAO, Organización para la Agricultura y la Alimentación de las Naciones Unidas)
- Para especies acuáticas de aguas interiores, los sistemas de ríos, lagos, etc., a los cuales se hallan confinados.
- Un mapa indicando la distribución geográfica (extensión de la presencia).
- Una justificación para el listado (incluyendo los datos numéricos empleados o inferencias efectuadas, que se relacionen con los umbrales en los criterios)
- Tendencias poblacionales actuales (incremento, disminución, estable o desconocida).
- Preferencias de hábitat (basado en la clasificación utilizada por el Global Land Cover Characterization (GLCC) que se puede obtener en forma electrónica de <http://www.iucn.org/themes/ssc/sis/authority.htm> o ser solicitado a redlist@ssc-uk.org).
- Principales amenazas (indicando las amenazas pasadas, presentes y futuras empleando la clasificación estándar que se puede obtener del sitio Internet de la CSE o del correo electrónico antes mencionado).
- Medidas de conservación (indicando tanto las medidas actuales como las propuestas empleando la clasificación estándar que se puede obtener del sitio Internet de la CSE o al correo electrónico antes mencionado).
- Información sobre cualquier cambio en la condición del taxón en la Lista Roja así como por qué dicha condición ha cambiado.
- Fuentes de información (citas completas, incluyendo fuentes inéditas y comunicaciones personales).
- Nombres y direcciones de los asesores.

- Antes de poder ser incluidas en la Lista Roja de la UICN, todas las propuestas deben ser evaluadas por al menos dos miembros de la Autoridad de la Lista Roja pertinente. La Autoridad de la Lista Roja queda designada por el Presidente de la Comisión de Supervivencia de Especies de la UICN; generalmente es un subgrupo de un Grupo Especialista. Los nombres de estos evaluadores serán incluidos en cada listado.

Además de la documentación mínima, en los casos que sea posible, también deberá agregarse la siguiente información:

- Si se realizó un análisis cuantitativo (es decir, Criterio E), los datos, presunciones y ecuaciones estructurales (por ej. en el caso de un Análisis de Viabilidad Poblacional) deberían ser incluidos como parte de la documentación.
- Para taxones Extintos o Extintos en Estado Silvestre, se requiere la documentación adicional que indique la fecha efectiva de la extinción, posibles causas de la misma e información de las prospecciones que se realizaron en busca del taxón.
- Para taxones listados como Casi Amenazados, la justificación debería incluir una discusión sobre los criterios que están próximos a alcanzarse o las razones por las que se destaca el taxón (por ej. si dependen de medidas de conservación que se estén llevando a cabo).
- Para taxones listados como de Datos Insuficientes la documentación debe incluir la escasa información disponible.

Las evaluaciones pueden ser efectuadas mediante el uso del programa de ordenador RAMAS® Red List, versión 2.0 (Akçakaya y Ferson 2001). Este programa asigna a los taxones las categorías de la Lista Roja según las reglas de los criterios de la Lista Roja de UICN y tiene la ventaja de ser capaz de trabajar explícitamente con la incertidumbre en los datos. El programa retiene la mayor parte de la información requerida en la documentación antes señalada, aunque en algunos casos la presentación de dicha información será diferente. Deben señalarse los siguientes puntos.

- Si se emplea el RAMAS® Red List para obtener un listado, ello debe mencionarse. Los valores inciertos deben incluirse en el programa como la mejor estimación y un rango plausible, o como un intervalo (ver el manual de RAMAS® Red List o los archivos de ayuda –“help”– para más detalles).
- Las calibraciones respecto a la posición que se tome referente al riesgo e incertidumbre (es decir: tolerancia a la disputa –*dispute tolerance*–, tolerancia al riesgo –*risk tolerance*– y exigencia de prueba –*burden of proof*–) están prefijadas a un punto medio. Si se cambia alguna de estas calibraciones este

hecho debe documentarse y justificarse, especialmente si se adopta una posición menos precautoria.

- Dependiendo de las incertidumbres, la clasificación resultante podrá ser una sola categoría y/o un rango de categorías plausibles. En tales circunstancias debe adoptarse el siguiente enfoque (por lo general el programa lo indicará automáticamente en la ventana de “Results”):
 - Si el rango de categorías posibles se extiende a través de dos o más categorías de amenaza (por ej. En Peligro Crítico a Vulnerable) y no se indica una categoría de preferencia, la posición precautoria es la de tomar la categoría más elevada, por ej. CR en el ejemplo anterior. En tales casos, el rango de categorías posibles debería documentarse en la justificación, incluyendo una nota que se ha adoptado una postura precautoria, a fin de distinguirlo de la situación siguiente. Se sugiere la siguiente notación de ejemplo: CR* (CR–VU).
 - Si se da un rango de categorías posibles y se indica una categoría de preferencia, la justificación debería indicar el rango de categorías plausibles, por ej. EN (CR–VU).
- El programa especifica cuales criterios han contribuido a la evaluación (ver la ventana “Status”). Sin embargo, cuando los datos son inciertos los criterios son aproximados y, en algunos casos, puede ser que no se establezcan. En tales casos los asesores deberían usar los resultados del texto (“Text”) a fin de determinar o verificar los criterios y subcriterios que se cumplen. Los criterios obtenidos de esta manera deben ser claramente indicados en la justificación (referirse al menú de ayuda –“Help”– del RAMAS® Red List para mayores precisiones sobre este tema).
- Si se indica, como categoría preferida, a Preocupación Menor, pero el rango de categorías plausibles se extiende a las categorías de amenaza, se debería listar como Casi Amenazado (NT). Los criterios que provocan la extensión en el rango de amenaza, deben registrarse en la justificación.
- Todas las evaluaciones que se efectúen empleando este programa deben proponerse junto con los archivos de entrada del mismo RAMAS® Red List (por ej. los archivos *.RED).

Las evaluaciones globales nuevas o reevaluaciones de taxones actualmente en la Lista Roja de UICN pueden ser enviadas al encargado del programa de Listas Rojas de la UICN/CSE (IUCN/SSC Red List Programme Officer) para su incorporación (sujeta a la revisión por expertos –“peer review”) a una futura edición de la Lista Roja de la UICN de Especies Amenazadas (*IUCN Red List of Threatened Species*™). Propuestas efectuadas dentro de la red de la Comisión de Supervivencia de Especies (CSE) deberían, preferiblemente, realizarse mediante

el uso de la base de datos del Servicio de Información de Especies [Species Information Service (SIS)]. Otras propuestas pueden ser efectuadas en forma electrónica; preferiblemente, éstas deberían ser en forma de archivos producidos mediante el uso del programa RAMAS® Red List o cualquiera de los programas de Microsoft Office 97 (o versiones anteriores) por ej. Word, Excel o Access. Las propuestas deben enviarse a: IUCN/SSC Red List Programme, IUCN/SSC UK Office, 219c Huntingdon Road, Cambridge, CB3 0DL, United Kingdom. Fax: +44 (0)1223-277845; E-mail: redlist@ssc-uk.org.

Para mayor información o aclaraciones sobre los Criterios de la Lista Roja de la UICN, requerimientos de documentación (incluyendo los estándares empleados) o propuesta de evaluaciones, por favor contacte con el encargado del programa de Listas Rojas de la UICN/CSE a la dirección antes indicada

Referencias

- Akçakaya, H.R. y Ferson, S. 2001. *RAMAS® Red List: Threatened Species Classifications under Uncertainty*. Version 2.0. Applied Biomathematics, New York.
- Akçakaya, H.R., Ferson, S., Burgman, M.A., Keith, D.A., Mace, G.M. y Todd, C.A. 2000. Making consistent IUCN classifications under uncertainty. *Conservation Biology* 14: 1001–1013.
- Baillie, J. y Groombridge, B. (eds). 1996. *1996 IUCN Red List of Threatened Animals*. IUCN, Gland, Switzerland.
- Burgman, M.A., Keith, D.A. y Walshe, T.V. 1999. Uncertainty in comparative risk analysis of threatened Australian plant species. *Risk Analysis* 19: 585–598.
- Fitter, R. y Fitter, M. (eds). 1987. *The Road to Extinction*. IUCN, Gland, Switzerland.
- Gärdenfors, U., Hilton-Taylor, C., Mace, G., y Rodríguez, J.P. 2001. The application of IUCN Red List Criteria at regional levels. *Conservation Biology* 15: 1206–1212.
- Hilton-Taylor, C. (compiler). 2000. *2000 IUCN Red List of Threatened Species*. IUCN, Gland, Switzerland and Cambridge, UK.
- IUCN. 1993. *Draft IUCN Red List Categories*. IUCN, Gland, Switzerland.
- IUCN/SSC Criteria Review Working Group. 1999. IUCN Red List Criteria review provisional report: draft of the proposed changes and recommendations. *Species* 31–32: 43–57.
- Mace, G.M., Collar, N., Cooke, J., Gaston, K.J., Ginsberg, J.R., Leader-Williams, N., Maunder, M. y Milner-Gulland, E.J. 1992. The development of new criteria for listing species on the IUCN Red List. *Species* 19: 16–22.
- Mace, G.M. y Lande, R. 1991. Assessing extinction threats: toward a re-evaluation of IUCN threatened species categories. *Conservation Biology* 5: 148–157.
- Mace, G.M. y Stuart, S.N. 1994. Draft IUCN Red List Categories, Version 2.2. *Species* 21–22: 13–24.
- Oldfield, S., Lusty, C. y MacKinven, A. 1998. *The World List of Threatened Trees*. World Conservation Press, Cambridge.
- UICN. 1994. *Categorías de la Listas Rojas de la UICN*. Preparadas por la Comisión de Supervivencia de Especies de la UICN. UICN, Gland, Suiza.
- UICN. 1996. Resolución 1.4. Comisión de Supervivencia de Especies. *Resolución y Recomendaciones*, pp. 7–8. Congreso mundial por la naturaleza, 13–23 de octubre de 1996, Montreal, Canada, UICN, Gland, Suiza.

UICN. 1998. *Guías para Reintroducciones de la UICN*. Preparadas por el Grupo Especialista en Reintroducción de la Comisión de Supervivencia de Especies de la UICN. UICN, Gland, Suiza.

CSE Publicaciones de la UICN

Planes de Acción

Los Planes de Acción evalúan el estado de conservación de las especies y sus hábitats y proveen prioridades de conservación. La serie (más de 60 publicados a la fecha) es una de las fuentes más autorizadas de información sobre conservación de especies disponible a gestores de recursos naturales, conservacionistas y agentes de gobierno en todo el mundo.

La Lista Roja de la UICN de Especies Amenazadas (de plantas y animales)

La Lista Roja de la UICN incluye las especies que han sido evaluadas de acuerdo a las Categorías y Criterios de la Lista Roja de la IUCN. Para cada especie se indican la categoría de amenaza y los criterios relevantes, juntamente con la documentación sobre la distribución, hábitats, amenazas, actividades conservación, etc.

Guías y Políticas de la UICN

Las Guías y Políticas proporcionan principios de conservación con base científica como auxiliar para la toma de decisiones tanto al nivel global como nacional.

Monografías

- Convención sobre el Comercio Internacional de Especies Amenazadas de Fauna y Flora Silvestres
- Cocodrilos
- Librillos Educativos sobre Mamíferos
- Tortugas Marinas
- Plantas
- Comercio
- Otros

Publicaciones varias (Occasional Papers)

La CSE publica la serie de "Occasional Papers" abarcando una amplia gama de temas que van desde la conservación de grupos de especies en una región geográfica particular, al comercio de especies silvestres y memorias de talleres de trabajo.

Las actividades de comunicación de la CSE son apoyadas generosamente por el:

Consejo de Agricultura, Taiwán
 Departamento para el Ambiente, Alimentación y Asuntos Rurales -DEFRA- (Reino Unido)
 Sultanado de Omán, mediante el Peter Scott IUCN SSC Action Plan Fund
 The Ocean Conservancy
 Fondo Mundial para la Naturaleza

Más información sobre las publicaciones de la UICN CSE se halla disponible en: <http://www.iucn.org/themes/ssc/publications.htm>

UICN Comisión de Supervivencia de Especies

La Comisión de Supervivencia de Especies (CSE) es una de las seis comisiones de la UICN - Unión Mundial para la Naturaleza, una unión de estados soberanos, agencias de gobierno y organizaciones no gubernamentales. La UICN tiene tres objetivos de conservación básicos: asegurar la conservación de la naturaleza, especialmente de la diversidad biológica, como fundamento esencial para el futuro; asegurar que cuando los recursos naturales de la tierra son utilizados, ello se haga en forma racional, equitativa y sustentable; y guiar al desarrollo de las comunidades humanas hacia modos de vida que sean tanto de buena calidad, como en armonía duradera con los otros componentes de la biosfera.

La misión de la CSE es la de conservar la diversidad biológica mediante el desarrollo y ejecución de programas destinados al estudio, salvaguarda, restauración y gestión acertada de las especies y sus hábitats. Es una red de mas de 7,000 científicos, investigadores de campo, agentes de gobierno líderes en la conservación, de casi todos los países del mundo. Los miembros de la CSE proporcionan una fuente de información inigualable sobre la diversidad biológica y su conservación. Como tal los miembros de la CSE proveen asesoramiento técnico y científico a proyectos de conservación en todo el mundo, siendo un recurso para gobiernos, tratados internacionales y organizaciones de conservación.

UICN Comisión de Supervivencia de Especies
Rue Mauverney 28, CH-1196 Gland, Switzerland
Tel: +41 22 999 01 53, Fax: +41 22 999 00 15
E-mail: ssc@iucn.org

UICN CSE Oficina del Programa de Listas Rojas
219c Huntingdon Road, Cambridge CB3 0DL, United Kingdom
Tel: +44 1223 277966, Fax: +44 1223 277845
E-mail: redlist@ssc-uk.org

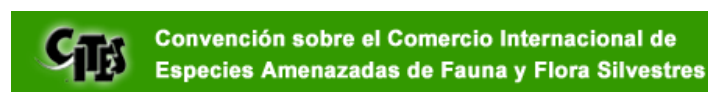
UICN Unidad del Servicio de Publicaciones
219c Huntingdon Road, Cambridge CB3 0DL, United Kingdom
Tel: +44 1223 277894, Fax: +44 1223 277175
E-mail: info@books.iucn.org
<http://www.iucn.org>

UICN
Unión Mundial para la Naturaleza



COMISIÓN DE SUPERVIVENCIA DE ESPECIES

¿CÓMO FUNCIONA CITES?



[Portada](#) [Descubra la CITES](#) [Programas](#) [Documentos](#) [Recursos](#) [Noticias](#)

Descubra la CITES

[¿Qué es CITES?](#)

[¿Cómo funciona la CITES?](#)

[Estructura](#)

[Especies CITES](#)

[Países miembros](#)

[Contactos nacionales](#)

[La Secretaría CITES](#)

Otra información

[¿Cómo se financia la CITES?](#)

¿Qué es la CITES?

La CITES (Convención sobre el Comercio Internacional de Especies Amenazadas de Fauna y Flora Silvestres) es un acuerdo internacional concertado entre los gobiernos. Tiene por finalidad velar por que el comercio internacional de especímenes de animales y plantas silvestres no constituye una amenaza para su supervivencia.

La amplia información disponible actualmente sobre el peligro de extinción de muchas especies simbólicas, como el tigre y el elefante, podría hacer pensar que la necesidad de una convención semejante era evidente. No obstante, en el momento en que se esbozaron por primera vez las ideas de la CITES, en el decenio de 1960, el debate internacional sobre la reglamentación del comercio de vida silvestre en favor de la conservación era algo relativamente novedoso. A posteriori, la necesidad de la CITES es indudable. Se estima que anualmente el comercio internacional de vida silvestre se eleva a miles de millones de dólares y afecta a cientos de millones de especímenes de animales y plantas. El comercio es muy diverso, desde los animales y plantas vivas hasta una vasta gama de productos de vida silvestre derivados de los mismos, como los productos alimentarios, los artículos de cuero de animales exóticos, los instrumentos musicales fabricados con madera, la madera, los artículos de recuerdo para los turistas y las medicinas. Los niveles de explotación de algunos animales y plantas son elevados y su comercio, junto con otros factores, como la destrucción del hábitat, es capaz de mermar considerablemente sus poblaciones e incluso hacer que algunas especies estén al borde de la extinción. Muchas de las especies objeto de comercio no están en peligro, pero la existencia de un acuerdo encaminado a garantizar la sustentabilidad del comercio es esencial con miras a preservar esos recursos para las generaciones venideras.

Habida cuenta de que el comercio de animales y plantas silvestres sobrepasa las fronteras entre los países, su reglamentación requiere la cooperación internacional a fin de proteger ciertas especies de la explotación excesiva. La CITES se concibió en el marco de ese espíritu de cooperación. Hoy en día, ofrece diversos grados de protección a más de 30.000 especies de animales y plantas, bien se comercialicen como especímenes vivos, como abrigos de piel o hierbas disecadas.

La CITES se redactó como resultado de una resolución aprobada en una reunión de los miembros de la [UICN](#) (Unión Mundial para la Naturaleza), celebrada en 1963. [El texto de la Convención](#) fue finalmente acordado en una reunión de representantes de 80 países celebrada en Washington DC., Estados Unidos de América, el 3 de marzo de 1973, y entró en vigor el 1 de julio de 1975.

La CITES es un acuerdo internacional al que los Estados (países) se adhieren voluntariamente. Los Estados que se han adherido a la Convención se conocen como Partes. Aunque la CITES es jurídicamente vinculante para las Partes -en otras palabras, tienen que aplicar la Convención- no por ello suplanta a las legislaciones nacionales. Bien al contrario, ofrece un marco que ha de ser respetado por cada una de las Partes, las cuales han de promulgar su propia legislación nacional para garantizar que la CITES se aplica a escala nacional.

Durante años la CITES ha sido uno de los acuerdos ambientales que ha contado con el mayor número de miembros, que se eleva ahora a [175 Partes](#).

[Mapa del sitio](#)

[Búsqueda](#)

[FAQ y contacto](#)

[Portada](#)



[Portada](#) [Descubra la CITES](#) [Programas](#) [Documentos](#) [Recursos](#) [Noticias](#)

Descubra la CITES

[¿Qué es CITES?](#)

[¿Cómo funciona la CITES?](#)

[Estructura](#)

[Especies CITES](#)

[Países miembros](#)

[Contactos nacionales](#)

[La Secretaría CITES](#)

Otra información

[¿Cómo se financia la CITES?](#)

La estructura de la CITES



Para mayor información, pulse en cada uno de los componentes supra

[Mapa del sitio](#)

[Búsqueda](#)

[FAQ y contacto](#)

[Portada](#)


Descubra la CITES
[¿Qué es CITES?](#)
[¿Cómo funciona la CITES?](#)
[Estructura](#)
[Especies CITES](#)
[Países miembros](#)
[Contactos nacionales](#)
[La Secretaría CITES](#)
Otra información
[¿Cómo se financia la CITES?](#)

¿Cómo funciona la CITES?

La CITES somete el comercio internacional de especímenes de determinadas especies a ciertos controles. Toda importación, exportación, reexportación o introducción procedente del mar de especies amparadas por la Convención debe autorizarse mediante un sistema de concesión de licencias.

Cada Parte en la Convención debe designar una o más Autoridades Administrativas que se encargan de administrar el sistema de concesión de licencias y una o más Autoridades Científicas para prestar asesoramiento acerca de los efectos del comercio sobre la situación de las especies.

Las especies amparadas por la CITES están incluidas en [tres Apéndices](#), según el grado de protección que necesiten. (Para mayor información sobre el número y el tipo de especies amparadas por la Convención [pulse aquí](#).)

Apéndices I y II

En el Apéndice I se incluyen todas las especies en peligro de extinción. El comercio en especímenes de esas especies se autoriza solamente bajo circunstancias excepcionales.

En el Apéndice II se incluyen especies que no se encuentran necesariamente en peligro de extinción, pero cuyo comercio debe controlarse a fin de evitar una utilización incompatible con su supervivencia.

La Conferencia de las Partes (CoP), que es el órgano supremo de adopción de decisiones de la Convención y está integrada por todos sus Estados miembros, ha aprobado la Resolución Conf. 9.24 (Rev. CoP14), en la que se enuncian una serie de criterios biológicos y comerciales para ayudar a determinar si una especie debería incluirse en el Apéndice I o II. En cada reunión ordinaria de la CoP, las Partes presentan propuestas basadas en esos criterios para enmendar estos dos Apéndices. Estas propuestas de enmienda se examinan y se someten a votación. Asimismo, la Convención prevé lo necesario para adoptar enmiendas mediante el procedimiento de votación por correspondencia entre reuniones ordinarias de la CoP (véase el párrafo 2 del Artículo XV de la Convención), pese a que apenas se recurre a este procedimiento.

Apéndice III

En este Apéndice se incluyen especies que están protegidas al menos en un país, el cual ha solicitado la asistencia de otras Partes en la CITES para controlar su comercio. Los cambios en el Apéndice III se efectúan de forma diferente que los cambios a los Apéndices I y II, ya que cada Parte tiene derecho a adoptar enmiendas unilaterales al mismo.

Sólo podrá importarse o exportarse (o reexportarse) un espécimen de una especie incluida en los Apéndices de la CITES si se ha obtenido el documento apropiado y se ha presentado al despacho de aduanas en un puerto de entrada o salida. Aunque los requisitos pueden variar de un país a otro y es aconsejable consultar las legislaciones nacionales que pueden ser más estrictas, a continuación se exponen las condiciones básicas que se aplican a los Apéndices I y II.

Especímenes de especies incluidas en el Apéndice I

1. Se requiere un permiso de importación expedido por la Autoridad Administrativa del Estado de importación. Este permiso sólo se expedirá si el espécimen no será utilizado con fines primordialmente comerciales y si la importación no será perjudicial para la supervivencia de la especie. En el caso de especímenes vivos de animales o plantas, la Autoridad Científica debe haber verificado que quien se propone recibirlo podrá albergarlo y cuidarlo adecuadamente.
2. Se requiere un permiso de exportación o un certificado de reexportación expedido por la Autoridad Administrativa del Estado de exportación o reexportación.

Sólo podrá expedirse un permiso de exportación si el espécimen fue legalmente obtenido; el comercio no será perjudicial para la supervivencia de la especie; y se ha expedido previamente un permiso de importación.

Sólo podrá expedirse un certificado de reexportación si el espécimen fue importado con arreglo a lo dispuesto en la Convención y, en el caso de especímenes vivos de animales o plantas, si un permiso de importación ha sido previamente expedido.

En el caso de especímenes vivos de animales o plantas, deben ser acondicionados y transportados de manera que se reduzca al mínimo el riesgo de heridas, deterioro en su salud o maltrato.

Especímenes de especies incluidas en el Apéndice II

1. Se requiere un permiso de exportación o un certificado de reexportación expedido por la Autoridad Administrativa del Estado de exportación o reexportación.

Sólo podrá expedirse un permiso de exportación si el espécimen fue legalmente obtenido y si la exportación no será perjudicial para la supervivencia de la especie.

Sólo podrá expedirse un certificado de reexportación si el espécimen fue importado con arreglo a lo dispuesto en la Convención.
2. En el caso de especímenes vivos de animales o plantas, deben ser acondicionados y transportados de manera que se reduzca al mínimo el riesgo de heridas, deterioro en su salud o maltrato.
3. No se requiere un permiso de importación, excepto si así se especifica en la legislación nacional.

En el caso de especímenes introducidos procedentes del mar, la Autoridad Administrativa del Estado de introducción debe expedir un certificado para las especies incluidas en los Apéndices I o II. Para mayor información, véase el texto de la Convención, [Artículo III, párrafo 5](#) y [Artículo IV, párrafo 6](#).

Especímenes de especies incluidas en el Apéndice III

1. En el caso de comercio con un Estado que haya incluido una especie en el Apéndice III, se requiere un permiso de exportación expedido por la Autoridad Administrativa de dicho Estado. Sólo se expedirá el permiso si el espécimen se obtuvo legalmente y, en el caso de especímenes vivos de animales o plantas, si se acondicionan y transportan de manera que se reduzca al mínimo el riesgo de heridas, deterioro en su salud o maltrato.
2. En el caso de exportación de cualquier otro Estado, se requiere un certificado de origen expedido por la Autoridad Administrativa.
3. En el caso de reexportación, se requiere un certificado de reexportación expedido por el Estado de reexportación.

En su [Artículo VII](#), la Convención autoriza a las Partes a hacer ciertas exenciones a los principios generales precitados, concretamente en los casos siguientes:

- para especímenes en tránsito o transbordo [véase también la Resolución [Conf. 9.7 \(Rev. CoP13\)](#)];
- para especímenes adquiridos antes de la fecha en que se les aplicasen las disposiciones de la Convención (denominados especímenes preconvencción, véase también la Resolución [Conf. 13.6](#));
- para especímenes que son artículos personales o bienes del hogar [véase también la Resolución [Conf. 13.7 \(Rev. CoP14\)](#)];
- para animales criados en cautividad [véase también la Resolución [Conf. 10.16 \(Rev.\)](#)];
- para plantas reproducidas artificialmente, [véase también la Resolución [Conf. 11.11 \(Rev. CoP14\)](#)];
- para especímenes destinados a la investigación científica;
- para animales o plantas que forman parte de colecciones o exhibiciones itinerantes, como los circos [véase también la Resolución [Conf. 12.3 \(Rev. CoP14\)](#)].

En estos casos se aplican reglas especiales y, en general, se requiere un permiso o certificado. Toda persona que tenga la intención de importar o exportar/reexportar especímenes de una especie incluida en la CITES debe ponerse en contacto con las Autoridades Administrativas nacionales CITES de los países de importación y exportación/reexportación para recabar información sobre las reglas que se aplican.

Cuando un espécimen de una especie incluida en los Apéndices de la CITES se transfiere entre un país Parte en la CITES y un país que no es Parte, el Estado Parte puede aceptar documentación equivalente a los permisos y certificados precitados.

[Mapa del sitio](#)[Búsqueda](#)[FAQ y contacto](#)[Portada](#)


Descubra la CITES
[¿Qué es CITES?](#)
[¿Cómo funciona la CITES?](#)
[Estructura](#)
[Especies CITES](#)
[Países miembros](#)
[Contactos nacionales](#)
[La Secretaría CITES](#)
Otra información
[¿Cómo se financia la CITES?](#)
Especies CITES

Alrededor de unas 5.000 especies de animales y 28.000 especies de plantas están amparadas por la CITES contra la explotación excesiva debido al comercio internacional. Están incluidas en los tres [Apéndices de la CITES](#). Las especies se agupan en los Apéndices según el grado de amenaza debido al comercio internacional. En ocasiones se incluyen grupos enteros como los primates, cetáceos (ballenas, delfines y marsopas), tortugas marinas, loros, corales, cactus y orquídeas. En otros casos sólo se incluye una subespecie o una población geográficamente aislada de una especie (p.e., la población de un país). En el cuadro que figura a continuación se muestra el número aproximado de especies incluidas actualmente en los Apéndices de la CITES*.

Para obtener mayor información sobre las especies CITES, puede consultar la base de datos sobre las especies incluidas en los Apéndices de la CITES mantenida por el PNUMA-WCMC.

	Apéndice I	Apéndice II	Apéndice III
FAUNA			
Mamíferos	277 spp. + 16 sspp. + 14 popns	295 spp. + 12 sspp. + 12 popns	45 spp. + 8 sspp.
Aves	152 spp. + 11 sspp. + 2 popns	1268 spp. + 6 sspp. + 1 popn	35 spp.
Reptiles	75 spp. + 5 sspp. + 6 popns	527 spp. + 4 sspp. + 4 popns	55 spp.
Anfibios	16 spp.	98 spp.	-
Peces	15 spp.	71 spp.	-
Invertebrados	62 spp. + 4 sspp.	2100 spp. + 1 ssp.	17 spp.
FAUNA	597 spp. + 36 sspp. + 22 popns	4359 spp. + 23 sspp. + 17 popns	152 spp. + 8 sspp.
FLORA	295 spp. + 3 sspp.	28674 spp. + 3 sspp. + 2 popns	8 spp. + 1 ssp. + 1 popn
TOTAL	892 spp. + 39 sspp. + 22 popns	33033 spp. + 26 sspp. + 19 popns	161 spp. + 9 sspp. + 1 popn

Cualquier animal o planta silvestre puede incluirse en la lista de especies protegidas por la CITES [véase la Resolución [Conf. 9.24 \(Rev. CoP14\)](#)] y el abanico de especies silvestres incluidas en los Apéndices va desde las sanguijuelas a los leones y de los pinos a las plantas jarro. Aunque ciertas criaturas más carismáticas, como los osos y las ballenas, pueden percibirse como los ejemplos más conocidos de especies CITES, la mayoría de los grupos comprenden animales y plantas mucho menos populares como las plantas aloe, los corales, los mejillones y las ranas.

En este sitio, tiene acceso a una lista de todas las especies incluidas en los Apéndices de la CITES.

* Se ruega tome nota de que el número es aproximado, ya que no se ha llegado a un acuerdo en cuanto a la inclusión de algunos taxa superiores.

La abreviatura "spp." se utiliza para denotar las especies; "ssp." para las subespecies; y "popns" para las poblaciones.

Minera Panamá S.A.
Anexo XIIc, Apéndice D
Linea Base Flora - Especies de Interés

Mina de Cobre Panamá
Setiembre 2010

INTERPRETACIÓN DE CITES



Documentos oficiales

[Texto de la Convención](#)[Apéndices](#)[Reservas](#)[Resoluciones](#)[Decisiones](#)[Notificaciones a las
Partes](#)[Conferencia de las Partes](#)[Comité Permanente](#)[Comité de Fauna](#)[Comité de Flora](#)[Comité de Nomenclatura](#)

Apéndices I, II y III de la CITES

Los [Apéndices I, II y III](#) de la Convención son listas de especies que ofrecen diferentes niveles y tipos de protección ante la explotación excesiva (véase [Cómo funciona la CITES](#)). Los Apéndices se encuentran también disponibles en formato [PDF](#).

»» Enlaces rápidos

Los [Apéndices I, II y III](#) en
formato PDF.

Véase también la [Lista de las
especies de la CITES](#)

En el Apéndice I se incluyen las especies sobre las que se cierra el mayor grado de peligro entre las especies de fauna y de flora incluidas en los Apéndices de la CITES (véase el [párrafo 1 del Artículo II](#) de la Convención). Estas especies están en peligro de extinción y la CITES prohíbe el comercio internacional de especímenes de esas especies, salvo cuando la importación se realiza con fines no comerciales (véase el [Artículo III](#)), por ejemplo, para la investigación científica. En estos casos excepcionales, puede realizarse la transacción comercial siempre y cuando se autorice mediante la concesión de un permiso de importación y un permiso de exportación (o certificado de reexportación). Además, en el Artículo VII de la Convención se prevén excepciones y otras disposiciones al respecto.

En el Apéndice II figuran especies que no están necesariamente amenazadas de extinción pero que podrían llegar a estarlo a menos que se controle estrictamente su comercio. En este Apéndice figuran también las llamadas "especies semejantes", es decir, especies cuyos especímenes objeto de comercio son semejantes a los de las especies incluidas por motivos de conservación (véase el [párrafo 2 del Artículo II](#) de la Convención). El comercio internacional de especímenes de especies del Apéndice II puede autorizarse concediendo un permiso de exportación o un certificado de reexportación. En el marco de la CITES no es preciso contar con un permiso de importación para esas especies (pese a que en algunos países que imponen medidas más estrictas que las exigidas por la CITES se necesita un permiso). Sólo deben concederse los permisos o certificados si las autoridades competentes han determinado que se han cumplido ciertas condiciones, en particular, que el comercio no será perjudicial para la supervivencia de las mismas en el medio silvestre (véase el [Artículo IV](#) de la Convención).

En el Apéndice III figuran las especies incluidas a solicitud de una Parte que ya reglamenta el comercio de dicha especie y necesita la cooperación de otros países para evitar la explotación insostenible o ilegal de las mismas (véase el [párrafo 3 del Artículo II](#) de la Convención). Sólo se autoriza el comercio internacional de especímenes de estas especies previa presentación de los permisos o certificados apropiados (véase el [Artículo V](#) de la Convención).

Únicamente la Conferencia de las Partes, bien sea en sus reuniones ordinarias o mediante el procedimiento de votación por correspondencia, puede añadir o suprimir especies de los Apéndices I y II, o transferirlas de un Apéndice a otro (véase el [Artículo XV](#) de la Convención). Ahora bien, cualquier Parte puede en cualquier momento añadir o suprimir unilateralmente una especie del Apéndice III (pese a que la Conferencia de las Partes ha recomendado que los cambios deberían programarse para que coincidiesen con las enmiendas a los Apéndices I y II).

Pueden incluirse anotaciones a las especies que figuran en los Apéndices para calificar su inclusión. Por ejemplo, las poblaciones aisladas de una especie pueden necesitar distintas medidas de conservación y estar incluidas en Apéndices diferentes (por ejemplo, las poblaciones de lobos de Bhután, India, Nepal y Pakistán están incluidas en el Apéndice I, mientras que las demás poblaciones están incluidas en el Apéndice II). Estas especificaciones pueden señalarse al lado del nombre de la especie o en la sección relativa a la interpretación, mediante una referencia cruzada (por ejemplo, '#1'). Por esta razón, siempre debe consultarse la sección [interpretación](#) a los Apéndices.

Toda Parte tiene derecho a formular [reservas](#) en relación con la inclusión de una especie en los Apéndices, en virtud de los Artículos [XV](#), [XVI](#) o [XXIII](#) de la Convención.

[Mapa del sitio](#)[Búsqueda](#)[FAQ y contacto](#)[Portada](#)

**Documentos
oficiales**[Portada](#) [Descubra la CITES](#) [Programas](#) [Documentos](#) [Recursos](#) [Noticias](#)

Apéndices I, II y III

en vigor a partir del 24 de junio de 2010

Interpretación

1. Las especies que figuran en estos Apéndices se clasifican:
 - a) con arreglo al nombre de las especies; o
 - b) como si todas las especies estuviesen incluidas en un taxón superior o en una parte designada del mismo.
2. La abreviatura "spp." se utiliza para denotar todas las especies de un taxón superior.
3. Otras referencias a los taxa superiores de la especie se indican únicamente a título de información o de clasificación. Los nombres comunes que aparecen después de los nombres científicos de las familias se incluyen a título de referencia. Su finalidad es indicar la especie dentro de la familia de que se trate que está incluida en los Apéndices. En la mayoría de los casos no se trata de todas las especies de la familia.
4. Las abreviaturas siguientes se utilizan para taxa de plantas por debajo del nivel de especie:
 - a) "ssp." para denotar las subespecies; y
 - b) "var(s)." para denotar la variedad (variedades).
5. Habida cuenta de que ninguna de las especies o taxa superiores de FLORA incluidas en el Apéndice I están anotadas, en el sentido de que sus híbridos sean tratados de conformidad con las disposiciones del Artículo III de la Convención, los híbridos reproducidos artificialmente de una o más de estas especies o taxa pueden comercializarse con un certificado de reproducción artificial, y las semillas, el polen (inclusive las polinias), las flores cortadas, los cultivos de plántulas o de tejidos obtenidos in vitro, en medios sólidos o líquidos, que se transportan en envases estériles de estos híbridos no están sujetos a las disposiciones de la Convención.
6. Los nombres de los países entre paréntesis colocados junto a los nombres de las especies incluidas en el Apéndice III son los de las Partes que solicitaron la inclusión de estas especies en ese Apéndice.
7. Cuando una especie se incluya en uno de los Apéndices, todas las partes y derivados de la especie también están incluidos en el mismo Apéndice, salvo que vaya acompañada de una anotación en la que se indique que sólo se incluyen determinadas partes y derivados. El signo (#) seguido de un número colocado junto al nombre de una especie o de un taxón superior incluido en el Apéndice II o III se refiere a una nota de pie de página en la que se indican las partes o derivados de plantas que se designan como "especímenes" sujetos a las disposiciones de la Convención de conformidad con el subpárrafo (iii) del párrafo b) del Artículo I.

[Mapa del sitio](#)[Búsqueda](#)[FAQ y contacto](#)[Portada](#)